



438



hi  
fi  
HIGH FIDELITY INTERNATIONAL

PHILIPS

22 AH 985

438

# Nederlands

Pag. 3

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing de laatste pagina's uit.

# English

Page 8

Open the last pages when reading the instructions for use.

# Français

Page 12

Déplier les dernières pages en lisant le mode d'emploi.

# Español

Pág. 17

Mantenga abiertas las últimas páginas al leer las instrucciones de manejo.

# Italiano

Pag. 22

Leggendo le istruzioni d'uso aprite le ultime pagine.

# Svenska

Sida 27

Ha sista sidorna i bruksanvisningen utvikt när ni läser instruktionen.

# Norsk

Side 32

Brett ut siste side når De leser bruksanvisningen.

# Suomi

Sivu 36

Käännä viimeiset sivut auki.

# Deutsch

Seite 40

Klappen Sie beim Lesen dieser Gebrauchsanweisung die letzten Seiten heraus.

# Dansk

Side 45

Hold de sidste sider åbne, mens De læser brugsanvisningen.

# Nederlands

## Bedieningsorganen, aansluitingen, etc. (fig. 1, 2 en 3)

- ① netschakelaar
- ② geluidssterkte
- ③ aansluitbus voor hoofdtelefoon
- ④ aansluitbus voor microfoon/aux.
- ⑤ mono
- ⑥ weergave microfoon/aux.
- ⑦ weergave platensteller
- ⑧ weergave ingebouwde recorder
- ⑨ lange golf
- ⑩ middengolf
- ⑪ FM
- ⑫ AFC
- ⑬ FM-handafstemming
- ⑭ 5x instel-/keuzeknop voorkeurzender
- ⑮ afstemknop
- ⑯ stereoinicator
- ⑰ afstemindicator
- ⑱ frequentieindicator voorkeurzenders
- ⑲ hogetonen
- ⑳ lagetonen
- ㉑ balans
- ㉒ contour
- ㉓ opneemtoets
- ㉔ toets voor snel terugspoelen
- ㉕ toets voor snel vooruitspoelen
- ㉖ starttoets
- ㉗ stoptoets
- ㉘ pauzetoets
- ㉙ ontgrendeltoets
- ㉚ toerentalkiezer
- ㉛ pick-uparmvergrendeling
- ㉜ naaldkrachtindicator
- ㉝ pick-uparmlift/start-stop schakelaar
- ㉞ dwarskrachtcompensatie
- ㉟ contragewicht
- ㉟ RIF-schakelaar
- ㉞ keuzeschakelaar ruisonderdrukkingssysteem
- ㉞ keuzeschakelaar bandsoort
- ㉞ nulstelknop
- ㉞ telwerk
- ㉞ indicator voor modulatienniveau
- ㉞ regelaar voor modulatienniveau
- ㉞ aansluitbus AM-antenne, aarde
- ㉞ aansluitbus FM-antenne, 75 Ohm
- ㉞ aansluitbus externe recorder
- ㉞ aansluitbus eindversterker/MFB (1V)
- ㉞ aansluitbus stereoluidspreker (rechterkanaal)
- ㉞ aansluitbus 'STEREO 2x2' luidspreker (rechterkanaal)
- ㉞ aansluitbus stereoluidspreker (linkerkanaal)
- ㉞ aansluitbus 'STEREO 2x2' luidspreker (linkerkanaal)
- ㉞ zekeringlaatjes
- ㉞ spanningskiezer

## Installatie

### Netspanningscontrole

De spanning waarvoor het apparaat is ingesteld, kan worden afgelezen in de opening van de spanningskiezer ㉞ aan de achterzijde van het apparaat. Controleer of deze spanning overeenkomt met die van het plaatselijke net. Is dit niet het geval, verdraai dan de spanningskiezer tot de juiste waarde verschijnt.

**Opmerking:** Draai niet aan de spanningskiezer als het apparaat verbonden is met het lichtnet.

### Transportbeveiliging

Het subchassis - de zwevende ophanging van de draaitafel en de pick-uparm, is met drie vergrendelingen en de met een label gekenmerkte schroef vastgezet om het tegen schokken tijdens het vervoer te beschermen. De beveiling moet worden opgeheven nadat u de platenspeler op zijn plaats hebt gezet en voordat u de draaitafel aanbrengt.

Verwijder daartoe de transportschroef geheel en draai de drie vergrendelingen linksom totdat ze vrij in de groef kunnen bewegen.

Verwijder tevens aanwezige verpakkings- of beschermingsmaterialen en vergeet daarbij niet de rode beschermingssteen van het pick-uparmlager te verwijderen door de beide vleugels in pijlrichting bijeen te knijpen.

**N.B.:** Vergeet niet om het subchassis weer vast te zetten als het apparaat vervoerd moet worden. Draai daartoe de vergrendelingen rechtsom tot zij stuiten. De transportschroef hoeft niet opnieuw te worden aangebracht.

### Montage

De draaitafel, het contragewicht en de adapter voor 45-toerenplaten vindt u apart in de verpakking. Neem de sierring voor de draaitafel, aangebracht op de achterzijde van de draaitafel en plaats deze sierring in de daarvoor bestemde uitsparing in de draaitafelmat. Plaats de draaitafel op de as en schroef contragewicht ㉞ in de stand, zoals aangegeven in fig. 4 op het uiteinde van de pick-uparm tot het stuit tegen het armlager. Bevestig daarna de stofkap op het apparaat.

### Naaldkrachtinstelling

De naaldkracht is de verticale kracht waarmee de naald op de plaat rust. Elk opneemelement kent een optimale naaldkracht, die u vindt in de technische gegevens van het element.

Voor het Super M opneemelement GP 400 II is de optimale naaldkracht 2 gf. Het is van het grootste belang de aanbevolen naaldkracht nauwkeurig in te stellen, daar een te hoge of een te lage naaldkracht tot vervorming van de weergave en beschadiging van uw platen kan leiden.

Ga voor het instellen van de naaldkracht als volgt te werk:

- Draai instelring voor de dwarskrachtcompensatie ㉞ op '0'.
- Zet liftschakelaar ㉞ op '▼'.
- Ontgrendel de pick-uparm door vergrendeling ㉞ naar rechts te drukken.
- Houdt met een hand de pick-uparm boven de armsteun vast en draai met de andere hand contragewicht ㉞ rechtsom, tot de wijzer van de naaldkrachtindicator ㉞ op het vereiste getal staat wanneer de pick-uparm op de armsteun wordt gelegd. Voor het opneemelement GP 400 II is dit getal '2'.  
● Zet liftschakelaar ㉞ weer op 'OFF'.

### Instelling van de dwarskrachtcompensatie

Dwarskracht is de kracht die ontstaat onder invloed van de wrijving van de naald in de groef en die de naald sterker drukt tegen de binnenste groefwand. Hierdoor kan vervorming van de weergave ontstaan. De dwarskracht is zowel afhankelijk van de naaldkracht als van het type naald (sferisch, elliptisch of CD-4-naald).

Om de dwarskracht op te heffen is de platenspeler voorzien van een dwarskrachtcompensatie, die op de arm een tegen-gestelde kracht uitoefent. Stel de dwarskracht in door ring ㉞ te verdraaien tot het merkstreepje tegenover hetzelfde getal staat als waarop de naaldkracht is ingesteld. Voor het opneemelement GP 400 II, dat een sferische naald heeft, is dit '2' van de witte schaalverdeling.

Voor het instellen van de dwarskracht voor een opneemelement met een elliptische naald (bijv. GP 401 II, GP 412 II) of een CD-4-naald (bijv. GP 422 II), moet u de groene schaalverdeling gebruiken en de naaldkracht instellen volgens de desbetreffende specificatie.

## Aansluitingen

### Conventionele luidsprekerboxen

Conventionele luidsprekerboxen, impedantie 4-8 Ohm, kunnen worden aangesloten op de bussen ④, ⑧, ⑨ en ⑩. Stereoluidsprekerboxen, aangesloten op de bussen ④ en ⑨ worden respectievelijk rechts-voor en links-voor de luisterraar geplaatst.

'STEREO 2x2' luidsprekerboxen, aangesloten op de bussen ④ en ⑩ worden respectievelijk rechts-achter en links-achter de luisterraar geplaatst.

*Opmerking:* Weergave via de 'STEREO 2x2' luidsprekerboxen is slechts mogelijk als eveneens twee stereoluidsprekerboxen zijn aangesloten op de bussen ④ en ⑩.

Het verdient aanbeveling om zowel bij gewone als bij 'STEREO 2x2' weergave onderling gelijke luidsprekerboxen te gebruiken.

### MFB-luidsprekerboxen

Deze kunnen worden aangesloten op de speciale bus ⑥. Voor 'STEREO 2x2' weergave kunnen ze in combinatie worden gebruikt met conventionele luidsprekerboxen, die dan moeten worden aangesloten op de bussen ④ en ⑨. Bij dit gecombineerd gebruik worden de MFB-boxen bij voorkeur vóór de luisterraar geplaatst. Mits een paar conventionele boxen is aangesloten op de bussen ④ en ⑩ kan desgewenst nog een tweede paar worden aangesloten op de bussen ⑥ en ⑩.

Afhankelijk van het gebruikte type MFB-box moet de regelaar voor de ingangsgevoeligheid op de boxen als volgt worden ingesteld:

- MFB-boxen met een continu regelbare ingangsgevoeligheid: instelstand voor gevoelighedsregelaar '1V'.
- MFB-boxen met een 3-standen regelaar voor de ingangsgevoeligheid: instelstand 'PRE-AMPLIFIER 1V'.

### Opstelling van de luidsprekerboxen

Een optimaal stereo-effect wordt slechts bereikt indien de opstelling van de luidsprekerboxen met enige zorg wordt bepaald.

Omdat elke ruimte zijn eigen akoestische eigenschappen heeft, die voornamelijk worden bepaald door vorm, grootte en stoffering, is het onmogelijk een passende oplossing te geven voor de plaatsing van de boxen. De beste oplossing kan daarom alleen door experimenteren worden gevonden.

De volgende raadgevingen kunnen daarbij van nut zijn:

- Tracht de afstand tussen de boxen onderling gelijk te houden aan die tussen luisterraar en boxen.
- Lagetonenweergave wordt versterkt door de boxen in hoeken of op de vloer te plaatsen. Wordt dit als onaangenaam ervaren, tracht hierin dan verbetering te brengen door de boxen verder verwijderd van de hoeken of hoger, b.v. op luisterhoogte, op te stellen.
- Hogetonenweergave wordt nadrukkelijk beïnvloed door de boxen achter gordijnen of groot en zwaar bekled meubilair te plaatsen.

### Antennes

#### FM-antenne

Voor ontvangst van nabijegelegen FM-zenders kan gebruik worden gemaakt van de bijgeleverde draadantenne, aan te sluiten op bus ⑪.

Vooral voor het goed ontvangen van FM-stereouitzendingen dient een FM-buitenantenne (75 Ohm) te worden aangesloten op bus ⑪.

#### AM-antenne

De ingebouwde staafantenne waarborgt een goede ontvangst van sterke AM-signalen.

Voor ontvangst van zwakkere signalen moet een buitenantenne worden aangesloten op bus ⑪,  $\gamma$  zijde. Een aardleiding kan worden aangesloten op dezelfde bus,  $\neq$  zijde.

### Externe recorder

Voor opnemen en weergeven kan een spoelen- of cassettere-corder worden aangesloten op bus ⑪.

### Hoofdtelefoon

Een stereohoofdtelefoon, impedantie 8-600 Ohm, kan worden aangesloten op bus ③. Hierbij worden de luidsprekers automatisch uitgeschakeld.

*Opmerking:* Omdat bij luisteren via de hoofdtelefoon de geluidssterkteregeelaar ② doorgaans op een hogere stand ingesteld zal staan als bij weergave via de luidsprekerboxen verdient het aanbeveling om voor het verwijderen van de hoofdtelefoonplug uit bus ③ eerst de geluidssterkteregeelaar wat terug te draaien.

### Microfoon/aux.

Een stereomicrofoon kan worden aangesloten op bus ④. Door toets ⑥ in te drukken kan het apparaat als microfoonversterker worden gebruikt.

Op bus ④ kan ook een ander apparaat, bijv. een tuner worden aangesloten. Bij gebruik van een monomicrofoon moet mono-toets ⑤ worden ingedrukt.

### Tuner/versterker

#### Versterkerdeel

- Schakel in/uit met ①. De schaalverlichting licht op/dooft.
- Kies weergave van tuner, platenspeler, microfoon, ingebouwde of externe recorder met de desbetreffende toets.
- Regel de geluidssterkte met ②.
- Regel de stereobalans met ③. De stereobalans is de verhouding in weergavesterkte van de beide stereokanalen.
- Regel lagetonen met ④.
- Regel hogetonen met ⑤.
- Contour: Door het indrukken van toets ⑥ worden lage en hoge frequenties extra versterkt. Hiermee kan de afnemende gevoeligheid van het menselijk oor voor deze frequenties bij laag geluidsniveau worden gecompenseerd.
- Contour moet daarom alleen worden ingeschakeld bij lage weergavesterkte.
- Mono: Door toets ⑦ in te drukken wordt overgeschakeld van stereo- naar monoweergave en omgekeerd. Monoweergave is weergave van eenzelfde signaal via beide stereokanalen.

#### Tuner

##### Afstemmen op AM-zenders

- Schakel in voor AM-onvangst met ⑨ of ⑩.
- Stem af op de gewenste zender met ⑮.
- De afstemming is optimaal als de wijzer van meter ⑯ maximaal uitslaat.

##### Afstemmen op FM-zenders

Enkele algemene opmerkingen betreffende FM-onvangst.

- Indicator ⑭ gaat branden, wanneer een FM-stereo-zender wordt ontvangen. Indien het stereosignaal dusdanig zwak is dat een zekere drempelwaarde niet wordt bereikt, schakelt het apparaat automatisch over op monoweergave om stereoruis te onderdrukken. Dit kan ook worden bereikt door monotoets ⑤ in te drukken.
- AFC (Automatic Frequency Control) kan worden ingeschakeld met toets ⑬. In dat geval wordt automatisch een stabiele ontvangst verkregen.

*Opmerking:* Gebruik de AFC bij voorkeur niet tijdens het afstemmen en evenmin in het geval wanneer het zou leiden tot ongewenste afstemming op een sterkere buurzender.

- De afstemming is optimaal als de wijzer van meter ⑯ maximaal uitslaat.

### FM-handbediening

- Druk hiervoor toets ⑫ in.
- Stem af op de gewenste zender met ⑮.

## *Instellen van FM-voorkeurzenders*

- Druk een van de knoppen ⑯ in.
- Stem daarna af op de gewenste zender door deze knop te draaien.
- De afstemfrequentie kan worden afgelezen op meter ⑯.
- Herhaal dit voor de resterende knoppen ⑯.

## *Afstemmen op de voorkeurzenders*

- Schakel het apparaat in en druk daarna toets ⑮ en één van de knoppen ⑯ in.

## *Platenspeler*

- Schakel het apparaat in met ① en druk toets ⑦ in.
- Leg een plaat op de draaitafel. Gebruik voor 45-toerenplaten met een groot gat de adapter.
- Kies het toerental met schakelaar ⑩.
- Klap de naaldbescherming omhoog.
- Ontgrendel de pick-uparm door vergrendeling ⑪ naar rechts te drukken.
- Start de draaitafel door liftschakelaar ⑬ op '▲' te zetten.
- Breng de pick-uparm boven het gewenste deel van de plaat.
- Zet liftschakelaar ⑬ op '▼'; de pick-uparm daalt nu op de plaat.

Aan het einde van de plaat wordt de pick-uparm automatisch van de plaat gelicht en wordt de platenspeler uitgeschakeld. Liftschakelaar ⑬ springt terug op 'OFF'. Leg de pick-uparm terug op de armsteun. Druk vergrendeling ⑪ naar links en draai de naaldbescherming naar beneden.

## *Kort onderbreken van het afspelen*

Zet liftschakelaar ⑬ op '▼'. De pick-uparm wordt van de plaat gelicht en de draaitafel blijft draaien. Zet de schakelaar weer op '▼' om het afspelen te hervatten.

## *Stoppen tijdens het afspelen*

Licht de pick-uparm van de plaat door liftschakelaar ⑬ op '▼' te zetten; schakel daarna het apparaat uit door de schakelaar op 'OFF' te zetten.

## *Afstellingen*

### *Afstelling van de lifthoogte*

Indien nodig kan de lifthoogte van de pick-uparm worden vergroot door stelbout ⑤ linksom te draaien (fig. 4). Let er wel op dat, als de naald op de plaat rust, er nog enige ruimte moet zijn tussen de stelbout en de pick-uparm. Draai de stelbout dus niet verder door dan nodig is. De lifthoogte kan desgewenst worden verkleind door de stelbout rechtsom te draaien.

### *Afstellen van de stofkapscharchnieren*

Door de toepassing van wrijvingsscharchnieren kan de stofkap in iedere stand open blijven staan.

Zou de kap niet in de gewenste stand blijven staan, dan kunt u de scharchnieren afstellen door de schroeven ⑦ iets vaster te draaien (fig. 5).

N.B.: De scharchnieren mogen niet worden gesmeerd.

## *Opneemelement*

Het Super M opneemelement waarmee deze platenspeler is uitgerust, is gemonteerd op een universeel montageplaatje. Voor controle of vervangen van de naaldeenheid of het opneemelement kan het plaatje aan de opstaande rand uit elementhouder worden getrokken (fig. 6).

## *Vervangen van de naaldeenheid*

Neem het opneemelement ondersteboven in de ene hand en pak de naaldeenheid met duim en wijsvinger van de andere hand vast. Trek dan voorzichtig en zonder te wrikken de naaldeenheid recht uit het element (fig. 7).

Schuif de nieuwe naaldeenheid recht en ook weer zonder te

wrikken in het element.

N.B.: Vervang een versleten naaldeenheid altijd door één van hetzelfde fabrikaat. Hierdoor blijft de originele weergavekwaliteit gehandhaafd.

## *Vervangen van het opneemelement*

Haal het oude element van het montageplaatje door eerst de gekleurde draadjes van de contactpennen van het element te trekken en daarna de schroefjes waarmee het element bevestigd is los te draaien.

De plaats van Super M opneemelementen op het plaatje is bepaald door de inkepingen in de rand van de uitsparingen voor de moertjes.

Gebruik de schroefjes waarmee het oude Super M opneemelement was bevestigd. Leg de moertjes in de inkepingen en steek de schroefjes door de sleuven aan beide zijden van het element (fig. 8). Draai de schroefjes gelijkmataig vast.

Steek de gekleurde draadjes van het montageplaatje als volgt op de pennen van het element:

L (wit) aan L (linkerkanaal)

R (rood) aan R (rechterkanaal)

LG (blauw) aan LG (linkerkanaal retour)

RG (groen) aan RG (rechterkanaal retour)

Schuif tenslotte het plaatje met het element weer in de elementhouder (fig. 6).

## *Onderhoud*

Het mechanisme van deze platenspeler heeft geen bijzonder onderhoud nodig omdat het van zelfsmerende lagers is voorzien.

Hoewel de naald slechts aan een geringe slijtage onderhevig is, verdient het toch aanbeveling haar regelmatig, bijv. eens per jaar, te laten controleren. De naald kan worden schoongehouden met een borsteltje met zachte haren. Beweeg daarbij het borsteltje van achteren naar voren.

## *Cassettorecorder*

*Compact-cassette* (een C-60 compact-cassette is meegeleverd).

- Op beide sporen van een compact cassette kunnen stereoen mono-opnamen worden gemaakt, die telkens de helft van de bandbreedte beslaan. Als één spoor van de cassette vol is, kan de cassette worden gedraaid om het andere spoor te gebruiken.
- De band in de cassette is aan beide zijden met een stuk niet-magnetische aanloopband aan de spoelkernen vastgezet. De cassette kan op elk gewenst moment, dus niet alleen aan het einde van de band, worden omgedraaid of door een andere cassette worden vervangen. *Opmerking:* Vanwege de niet-magnetische aanloopband moet u bij het opnemen, als de ene spoelkern helemaal leeg is, na het starten van de opname ongeveer 7 seconden wachten voor u met de opname begint.
- U kunt voorkomen dat een waardevolle opname per ongeluk wordt gewist door na de opname het nokje in de rug van de cassette tegenover de lege spoel (zie fig. 9, pijl A) met een puntig voorwerp voorzichtig uit te breken.

Wordt de cassette nu opnieuw ingezet dan kan de opneetoets niet meer worden ingedrukt. Deze beveiliging kunt u oppheffen door een stukje plakband over de ontstane opening te plakken.

- Op de binnenkant van het etiket in het doosje kunt u de titel en de telwerkstand bij het begin van iedere opname noteren. Wanneer u het etiket andersom vouwt zijn de aantekeningen zichtbaar door het deksel.

● Berg elke cassette, ter bescherming tegen stof, onmiddellijk na gebruik weer op in het bijbehorende doosje.

Bewaar de cassettes bij kamertemperatuur, zet ze niet in de zon en niet in de buurt van magneten of transformatoren van bijv. radio's, T.V. apparaat of luidsprekerboxen.

- Ferro-cassettes, waarvan de band is voorzien van een laagje

ijzeroxide, garanderen u een goede en ruis-arme weergave.

- Met chromium-cassettes, waarvan de band voorzien is van een laagje chroomdioxide, bereikt u, in combinatie met deze recorder, echte HiFi-kwaliteit.
- Musicassettes zijn compactcassettes waarop reeds een programma is opgenomen. Ze zijn in verschillende genres in de handel verkrijgbaar. Musicassettes zijn beveiligd tegen wissen.

#### Dolby\*-NR ruisonderdrukkingssysteem

Dit systeem werkt zowel bij opname als weergave. Bij het opnemen volgens het Dolby-systeem worden tijdens zachte passages de hoge tonen versterkt opgenomen. Bij weergave met ingeschakeld Dolby-systeem worden deze versterkte hoge tonen weer teruggebracht tot hun normale niveau. Ook de aanwezige bandruis wordt dan tijdens zachte passages tot een lager niveau teruggebracht.

Volgens het Dolby-systeem opgenomen cassettes en musicassettes moeten dus met ingeschakeld Dolby-systeem worden weergegeven, andere zullen de hogetonen verhoudingsgewijs te hard worden weergegeven.

Bij het weergeven van normaal opgenomen cassettes moet het Dolby-systeem echter uitgeschakeld zijn, anders zullen de hogetonen verzwakt worden weergegeven.

Vermeld daarom op uw cassettes of ze met Dolby-systeem zijn opgenomen.

#### DNL (dynamische ruisonderdrukker)

De dynamische ruisonderdrukker (Dynamic Noise Limiter - DNL) onderdrukt storende versterker- of bandruis zonder dat de natuurlijke klankrijkdom van muziek wordt beïnvloed. Dit onderdrukken gebeurt alleen gedurende zachte passages en bij afwezigheid van signaal op de band. Dan is ruis immers het meest storend. Tijdens normale en lude passages behoeft er geen ruis te worden onderdrukt.

De DNL werkt alleen bij weergeven en heeft dus geen invloed op het maken van een opname. Dat betekent dus ook dat bij weergave van bestaande opnamen met deze recorder de signaal/ruisverhouding automatisch wordt verbeterd.

#### Automatisch stoppen

Door een speciaal mechanisme in de recorder wordt aan het eind van de cassette de band automatisch gestopt en worden ingedrukte toetsen ontgrendeld. Het mechanisme werkt tijdens opnemen, weergeven en snel-spoelen.

#### Inzetten en uitnemen van de cassette

De cassettehouder kan alleen worden geopend en gesloten als starttoets ② niet is ingedrukt. Druk daarom zonodig eerst stoptoets ⑦ in.

● *Inzetten:* Druk ontgrendeltoets ⑨ in; de cassettehouder springt nu schuin omhoog. Schuif de cassette met de kant die u wilt gebruiken naar boven en met het open gedeelte naar u toe in de cassettehouder. Druk de voorkant van de cassettehouder omlaag tot hij wordt vergrendeld.

● *Utnemen:* Druk ontgrendeltoets ⑨ in; de cassettehouder springt nu schuin omhoog en de cassette kan worden uitgenomen.

#### Telwerk en snelspoelen

Maak er een gewoonte van terstond na het inzetten van een cassette het telwerk ⑩ op '000' te zetten door de nulstelknop ⑪ in te drukken. Het telwerk stelt u in staat een nauwkeurige inhoudsopgave te maken van op de cassette opgenomen programma's. U kunt dan later elke opname gemakkelijk terugvinden door snel terug- of vooruitspoelen tot de bewuste telsterstand met behulp van de toetsen ⑫ of ⑬.

N.B.: Het telwerk geeft geen aanwijzing omtrent de speelduur van de cassette.

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

#### Instellen van het modulatienniveau

Draai, terwijl u opneemt, modulatienniveauregelaar ⑭ zodanig dat tijdens de luidste passages de wijzer van modulatienniveauindicator ⑮ juist tot aan de '100%' uitslaat. Het modulatienniveau is dan goed ingesteld. Komt de wijzer niet tot aan de '100%' dan is het niveau te laag; slaat de wijzer steeds uit tot voorbij de '100%' dan is het niveau te hoog. Controleer van tijd tot tijd het modulatienniveau en regel het, zonodig, geleidelijk bij. De stand van de monotoets heeft wel, die van de geluidssterkte-, balans-, hoge- en lagetonenregelaar heeft geen invloed op de opname.

#### Opnemen

- Kies het op te nemen programma, te weten tuner-, platen-speler-, microfoon/aux. of externe recorderweergave.
- Zet een cassette in. Gebruikt u chroomcassettes, waarvan de band is voorzien van een chroomdioxide laagje, dan zijn er twee mogelijkheden:
  - De chroomcassettes zijn voorzien van twee extra openingen aan de rugzijde (zie fig. 9, pijl B). Ongeacht de stand van bandkeuzeschakelaar ⑯ kunnen deze cassettes steeds met optimaal resultaat worden aangewend.
  - De chroomcassettes missen deze extra openingen. In dit geval moet schakelaar ⑯ in de stand 'CrO<sub>2</sub> MANUAL' worden gezet.
- Bij gebruik van ferrocassettes moet schakelaar ⑯ in de stand 'AUTO CrO<sub>2</sub> - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>' worden gezet.
- Schakel desgewenst de Dolby ruisonderdrukking in met ⑰.
- Druk pauzetoets ⑮ in.
- Druk opneem- ⑯ en starttoets ⑮ tegelijk in.
- Start de opname door indrukken van pauzetoets ⑮.
- RIF-schakelaar ⑯ moet in een andere stand worden gezet wanneer tijdens het opnemen van een AM-radioprogramma een fluittoon (interferentie!) hoorbaar wordt.
- Druk voor korte onderbrekingen pauzetoets ⑮ in.
- Druk om te stoppen toets ⑯ in.

#### Wissen zonder opnemen

Een opname kan worden gewist zonder er een nieuwe opname overheen te maken. Handel hiervoor als volgt:

- Zet opneemniveauregelaar ⑭ op '0'.
- Druk opneem- ⑯ en starttoets ⑮ tegelijk in.
- Druk om te stoppen stoptoets ⑯ in.

#### Weergeven

- Schakel het apparaat in met ①. Druk toets ⑧ in.
- Zet een bespeelde cassette in en controleer of de keuzeschakelaar voor de ruisonderdrukking ⑰ in de juiste stand staat.
- Druk starttoets ⑮ in.
- Regel geluidssterkte, balans, hoge- en lagetonen met ②, ⑪, ⑯ en ⑰.
- Druk om te stoppen toets ⑯ in.

#### Onderhoud

Het verdient aanbeveling van tijd tot tijd het op de koppen verzamelde stof en vuil te verwijderen, daar dit de kwaliteit van de opname en weergave benadeelt. Wij raden u daarom aan van tijd tot tijd de koppen te reinigen door het afspelen van onze reinigingscassette, type 811/CCT.

Deze cassette kan op dezelfde manier als een normale geluidscassette afgespeeld worden in de stand weergave. Dit dient steeds na ongeveer 50 gebruikuren te gebeuren, wat bij normaal gebruik van de recorder neerkomt op een reiniging eens per maand.

*Het aandrijfmechanisme mag niet worden gesmeerd!*

#### Gebruik met externe recorder

Met een op bus ⑮ aangesloten spoelen- of cassette-recorder kan zowel worden opgenomen als weergegeven.

## Opnemen

- Schakel het apparaat in met ①.
- Kies het op te nemen programma, te weten weergave van de tuner, platen speler of ingebouwde recorder.
- Bedien de externe recorder volgens de daarvoor geldende regels voor 'Opnemen'

*Het copiëren van grammofonplaten en het opnemen van radioprogramma's is slechts geoorloofd als geen inbreuk wordt gemaakt op auteursrechten of andere rechten van derden.*

## Weergeven

- Schakel het apparaat in met ① en druk toets ⑦ en ⑧ tegelijk in.
- Bedien de externe recorder volgens de daarvoor geldende regels voor 'Weergave'.
- Regel geluidssterkte, balans, hoge- en lagetonen met ②, ③, ⑪ en ⑫.

## Vervangen van zekeringen

Zekeringen zijn gemakkelijk toegankelijk ondergebracht in beide laatjes ⑤ aan de achterkant van het apparaat.

*Opmerking:* Vervang deze zekering nooit zonder eerst de netsteker uit de wandcontactdoos te trekken!

## Technische gegevens

(Wijzigingen voorbehouden)

### Tuner

- Golvgebieden:

LG 150-345 kHz (2000-870 m),  
MG 520-1605 kHz (577-187 m),  
FM 87,5-104 MHz.

- Gevoeligheid:

op AM: 80  $\mu$ V EMK bij 26 dB signaal/ruis,  
op FM: 1.25  $\mu$ V klemspanning bij 26 dB signaal/ruis over 75 Ohm en 40 kHz zwaai.

- Selectiviteit:

op AM: 44 dB S9,  
op FM: 52 dB S300.

- Bandbreedte:

IF-AM (B 1.4) = 4.5 kHz,  
IF-FM (B 1.4) = 135 kHz.

### Versterker

- Uitgangsvermogen bij 4 Ohm:

2x 20 W continu sinus,  
2x 30 W muziekvermogen.

- Harmonische vervorming:

D  $\leq$  1% bij 2x 20 W,  
D  $\leq$  0,1% bij 2x 15 W.

- Intermodulatie:  $\leq$  0,2% (250/8000 Hz, 4/1).

- Vermogensbandbreedte (D = 1%): 25-25000 Hz, bij -3 dB.

- Frequentiebereik:

20-20000 Hz, lineair  $\pm$  1 dB,  
15-25000 Hz, lineair  $\pm$  1,5 dB.

- Signaal/ruisverhouding (voor gegeven uitgangsvermogen): beter dan -75 dB (MD pick-up: 75 dB).

- Signaal/ruisverhouding (bij 2x 50 mV): beter dan -55 dB (MD pick-up: 55 dB).

- Overspraak:

beter dan -40 dB bij 1000 Hz,  
beter dan -30 dB tussen 250-10000 Hz.

- Balansregeling: van 0 tot -25 dB per kanaal.

- Toonregeling:

lagetonen: van + 12 tot -12 dB bij 50 Hz,

hogetonen: van + 10 tot -10 dB bij 10000 Hz.

- Contourregeling: + 10 dB bij 50 Hz, + 4 dB bij 10000 Hz.

- Ingangen en ingangsgevoeligheid (bij 20 W):

recorder, 250 mV/100 kOhm,  
aux., 200 mV/1 MOhm,  
microfoon, 2 mV/10 kOhm.

### Uitgangen:

2x 2 luidsprekers (4-8 Ohm),  
hoofdtelefoon 8-600 Ohm,  
eindversterker/MFB boxen 1 V/50 Ohm.

### Platen speler

- Snelheden: 33 1/3 en 45 t/m.
- Wow en flutter:  $\leq$  0,12%.
- Rumble:  
 $\leq$  -40 dB (DIN A),  
 $\leq$  -60 dB (DIN B).
- Naaldkracht: 0-4 gf, instelbaar.
- Opneemelement: GP 400 Super M II.

### Cassette deck

- Wow en flutter:  $\leq$  0,2%.
- Signaal/ruis (zonder ruisonderdrukking):  
 $\leq$  -56 dB A voor chroomband,  
 $\leq$  -53 dB A voor ferroband.
- Signaal/ruisverhouding met Dolby NR:  
 $\leq$  -62 dB A voor chroomband,  
 $\leq$  -59 dB A voor ferroband.
- Verbetering signaal/ruisverhouding met DNL:  
tot 10 dB tussen 4 en 14 kHz (voor beide bandsoorten).

### Algemeen

- Bedrijfsspanning: Zie typeplaatje op achterzijde.
- Opgenomen vermogen: Zie typeplaatje op achterzijde.

# English

## Functions, connections, etc. (Fig. 1, 2 and 3)

- ① mains switch
- ② volume
- ③ socket for headphones
- ④ socket for microphone/aux.
- ⑤ mono
- ⑥ microphone/aux, reproduction
- ⑦ playback record player
- ⑧ playback built-in recorder
- ⑨ LW
- ⑩ MW
- ⑪ FM
- ⑫ AFC
- ⑬ FM manual
- ⑭ 5x preset-/preselection buttons for F.M.
- ⑮ tuning knob
- ⑯ stereo indicator
- ⑰ tuning indicator
- ⑱ frequency indicator
- ⑲ treble
- ⑳ bass
- ㉑ balance
- ㉒ contour
- ㉓ record key
- ㉔ fast rewind key
- ㉕ fast wind key
- ㉖ start key
- ㉗ stop key
- ㉘ pause key
- ㉙ eject key
- ㉚ speed selector
- ㉛ pick-up arm lock
- ㉜ stylus force indicator
- ㉝ pick-up arm lift/start-stop switch
- ㉞ side thrust compensator
- ㉟ counterweight
- ㉟ RIF switch
- ㉞ selector switch for noise reduction system
- ㉞ tape selector
- ㉞ zero reset
- ㉞ counter
- ㉞ recording level indicator
- ㉞ recording level control
- ㉞ socket for AM-aerial and earth
- ㉞ socket for FM-aerial, 75 Ohm
- ㉞ socket for external recorder
- ㉞ socket for power amplifier/MFB (1 V)
- ㉞ socket for stereo loudspeaker, R channel
- ㉞ socket for 'STEREO 2x2' loudspeaker, R channel
- ㉞ socket for stereo loudspeaker, L channel
- ㉞ socket for 'STEREO 2x2' loudspeaker, L channel
- ㉞ fuse compartment
- ㉞ voltage adapter

## Installation

### Checking the voltage

Before connecting the set to the mains supply check that the preset operating voltage, visible through the opening of the voltage adapter ㉞ at the rear is that of your local mains. If it is not, turn the adapter until the correct value appears.

Note: Never turn the adapter whilst the apparatus is connected to the mains.

**Note (U.K. only):** When fitting a mains plug to the mains lead, please proceed as follows:

The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue - Neutral      Brown - Live

As these colours may not correspond with the colour markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The Brown wire must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured Red.

The Blue wire must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured Black.

**Note:** This apparatus must be protected by a 3 amp Fuse if a 13 amp plug is used or if any other type of plug is used by a 5 amp Fuse either in the plug or adaptor or at the distribution board. If in doubt consult a qualified electrician.

### Transport safeguards

The sub-chassis - the independently suspended unit consisting of the turntable and pick-up arm - is locked with three swivels and a labelled transport screw to protect it against shocks during transport. These must be unlocked after the record player has been put in position but before fitting the turntable.

To do this, remove the labelled screw and turn the three locking swivels anti-clockwise until they move freely in the slots.

Remove packing materials and all other protective material, if any. Don't forget to remove the red coloured plastic safety locking, mounted on the pick-up arm bearing by moving its levers in direction indicated by the arrows.

**N.B.:** Don't forget to lock the sub-chassis again if the set has to be transported, by turning the swivels clockwise as far as they will go.

### Assembly

Turntable, counterweight and adapter for 45 r.p.m. records are packed separately. Place the decorative ring, fixed onto the rear side of the turntable during transport, in the recess of the rubber turntable mat.

Mount the turntable over the spindle and screw counterweight ㉞ in position as indicated in fig. 4, onto the end of the pick-up arm until it comes up against the pick-up arm bearing.

Mount the dust cover.

### Stylus-force adjustment

The stylus force is the downward force the stylus exerts on the record. Each type of cartridge has an optimum stylus force, which is given in the technical data for the cartridge.

For the Super M II cartridge GP 400 II, this optimum stylus force is 2 gf. It is of the utmost importance that the stylus force should be accurately adjusted to the recommended value, as too high or too low stylus force can lead to poor sound quality and damage to your records. Adjust the stylus force as follows:

- Turn side-thrust compensation adjustment ring ㉞ to '0'.
- Set lift clever ㉞ to '▼'.
- Free the pick-up arm by turning lock ㉛ to the right.
- Support the pick-up arm over the arm rest with one hand. Turn counter-weight ㉞ clockwise with the other hand, until the pointer of stylus force indicator ㉜ gives the desired reading when the pick-up arm is laid down on the rest. For cartridge GP 400 II this reading should be '2'.
- Set lift switch ㉞ back to 'OFF'.

### Side-thrust compensation

Side thrust is the force generated by the friction of the stylus against the groove wall, which tends to press the stylus more strongly against the inner groove surface. This leads to imperfect tracking and thus distortion. The side thrust depends not only on the stylus force but also on the shape of the stylus (spherical, bi-radial or CD4 stylus). In order to compensate for the side thrust, this player is designed so that a well defined force equal and opposite to the side thrust can be exerted on the pick-up arm.

Adjust the side thrust compensation by turning ring ㉞ until the mark on the ring is opposite the same number as that of the stylus force setting. For cartridge GP 400 II, which has a spherical stylus, this is '2' on the white scale. For cartridges with a bi-radial stylus (e.g. GP 422 II), the green scale must be used.

## Connections

### Loudspeaker enclosures

Loudspeaker enclosures, impedance 4-8 Ohm, should be connected to the sockets ④⁷, ④⁸, ④⁹ and ④⁹. Stereo enclosures, connected to the sockets ④⁷ and ④⁹ are placed in front of and, respectively, to the right and to the left of the listener.

'STEREO 2x2' enclosures, connected to the sockets ④⁸ and ④⁹ behind and, respectively, to the right and to the left of the listener.

*Remark:* For reproduction through the 'STEREO 2x2' system, two extra stereo loudspeaker enclosures must be connected. In this case all the enclosures should preferably be of similar specification.

### MFB-enclosures

These enclosures should be connected to the special MFB-socket ④⁹. For 'STEREO 2x2' reproduction MFB-enclosures can be used in combination with conventional loudspeaker enclosures, in which case the latter must be connected to the sockets ④⁷ and ④⁹. Where the two types of enclosures are used in combination, it is preferable to position the MFB-enclosures in front of the listener.

*Note:* Provided a pair of conventional enclosures is connected to the sockets ④⁷ and ④⁹, a second pair may, in addition be connected to the sockets ④⁸ and ④⁹.

Where MFB-enclosures are used, the input sensitivity control on the box must be set according to the type of enclosure, viz.:

- In the case of MFB's with a continuously adjustable sensitivity control, the setting must be '1 V'.
- In the case of MFB's with a 3-position input sensitivity switch the setting must be 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

### Positioning the loudspeaker enclosures

To obtain the optimum stereo effect, a certain amount of care must be exercised in positioning the loudspeaker enclosures. Since every room has its own acoustic characteristics, which are governed mainly by the shape, size and furnishings of the room, it is impossible to state here just where the enclosures should be placed. The best positions can be found only by trial and error. The following notes should be of help to you.

- Try to keep the distance between the enclosures about the same as the distance of each to the listener.
- Bass response is accentuated if the enclosures are situated in corners or on the floor. If the response then is not desired, try to improve matters by placing the enclosures somewhat higher, and farther from the corners.
- Reproduction of treble is adversely affected if the enclosures are positioned behind furniture, curtains etc.
- Keep the loudspeaker set-up as symmetrical as possible. The effect of a certain asymmetry can be offset by means of the stereo balance control.

### Aerials

#### FM-aerial

Transmissions from nearby FM-stations can be received using a provisional wire aerial (supplied), which should be connected to socket ④⁹.

For best results, of course, particularly in the case of FM-stereo reception, an external aerial (75 Ohm) should be employed. Connect this aerial to socket ④⁹.

#### AM-aerial

The built-in ferrite rod aerial will provide satisfactory reception of local stations with strong signals.

If reception is too weak an AM-outdoor aerial can be connected to socket ④⁹, Y side. If desired, an earth lead can be connected to the  $\frac{1}{4}$  side of this socket.

### Second recorder

A reel-to-reel or cassette recorder can be connected, for recording and playback, to socket ④⁹.

### Headphones

Stereo headphones, impedance 8-600 Ohm, can be connected to socket ④⁹. Connecting the headphones switches off the loudspeakers.

*Remark:* Listening via headphones usually requires a higher setting of volume control ② than when listening via the loudspeakers. Therefore it is recommended to set this control to a lower setting before removing the headphone plug.

### Microphone/aux.

A stereo microphone can be connected to socket ④. By pressing key ⑥ the set can be used as a microphone amplifier. Another audio unit, for instance a tuner, can also be connected to socket ④. When using mono equipment press mono key ⑤.

### Tuner/amplifier

#### Amplifier

- Switch on/off with ①. Dial illumination lights up/goes out.
- Select programme source with appropriate key.
- Adjust volume with ②.
- Adjust balance with ③. Balance is the relative volume between the two stereo channels.
- Adjust bass with ④.
- Adjust treble with ⑤.
- Contour: Pressing contour control ⑥ boosts bass and treble tones at low listening levels. Our ears have less sensitivity to low and high frequencies at low listening levels. Switching on contour compensates for this effect.
- Mono: Pressing key ⑦ you can change from stereo to mono reproduction and vice versa.

#### Tuner

##### Tuning to AM-stations

- Switch to AM-reception with ⑨ or ⑩.
- Tune to the required station with control ⑯.
- Tuning is optimum when the pointer of indicator ⑰ shows maximum deflection.

##### Tuning to FM-stations

General notes to be observed when tuning to FM-stations:

- Indicator ⑮ lights when an FM-stereo transmission is being received. If the stereo signal is weak to such an extent that it does not exceed a given threshold value the set automatically changes over to mono reproduction to eliminate noise. The same can be accomplished manually by pressing key ⑦.
- AFC (Automatic Frequency Control) can be switched on by pressing key ⑫. Then, with AFC in operation, stable reception is automatically assured.

*Remark:* Switch the AFC off while tuning or when tuning to a weak station close to a strong one.

- Tuning is optimum when the pointer of indicator ⑰ shows maximum deflection.

#### FM manual tuning

- Press FM manual switch ⑬.
- Tune to the station desired with knob ⑯.

#### Presetting FM-stations

- Press one of the buttons ⑭.
- Tune to the station desired by rotating this button.
- Tuning frequency can be read from indicator ⑯.
- Follow this procedure for setting the remaining buttons ⑭.

#### Tuning to preset stations

- Switch on the set, press key ⑪ and one of the buttons ⑭.

#### Record player

- Switch on with ① and press key ⑦.
- Place the record on the turntable. For 45-r.p.m. records with a large centre hole, use the adapter.

- Select the turntable speed with selector switch ⑩.
- Carefully push up the stylus guard as far as it will go.
- Free the pick-up arm by turning lock ⑪ to the right.
- Start the turntable by setting lift lever ⑬ to '▲'.
- Place the pick-up arm over the desired part of the record.
- Set lift lever ⑬ to '▼'; the pick-up arm will now descend onto the record.

At the end of the record the pick-up arm is automatically raised from the record and the record player is switched off. Lift lever ⑬ springs back to 'OFF'. Move the pick-up arm back to the arm rest. When playing is finished, secure the pick-up arm by turning lock ⑪ to the left and push down the stylus guard.

#### *Interruption of play*

Set lift lever ⑬ to '▼'. The pick-up arm is now raised from the record, while the turntable continues to revolve. Set the lift lever to '▼' again when you want to continue playing the record.

#### *Stopping during play*

Raise the pick-up arm from the record by setting lift lever ⑬ to '▲'; then switch off the record player by setting the lever to 'OFF'.

#### **Adjustments**

##### *Adjusting the lift height*

If necessary the lift height of the pick-up arm can be raised by turning adjustment screw ⑤ anti-clockwise (see fig. 4). Make sure that there is still some clearance between this screw and the pick-up arm when the stylus rests on the record - in other words, don't turn the screw further than you have to.

The lift height can be reduced, if desired, by turning the adjustment screw clockwise.

##### *Adjusting the cover hinges*

Thanks to the use of friction hinges, the cover can be held open in practically any position.

If the cover does not remain in the desired position, you can adjust the hinges by tightening screws ⑦ (see fig. 5).

N.B.: The hinges must not be lubricated.

#### **Pick-up cartridge**

The Super M cartridge, with which this record player is equipped, is mounted on a universal carrier. In order to check or replace the stylus unit of the cartridge, the carrier can be pulled out of the headshell by its raised edge (see fig. 6).

##### *Replacing the stylus unit*

Hold the cartridge upside down in one hand, and take hold of the stylus unit with the thumb and index finger of the other hand. Slide the stylus unit out of the cartridge, carefully and in a straight line (see fig. 7).

The new stylus unit can now be slid into the cartridge, carefully and in a straight line.

Note: To maintain the original performance standards of your cartridge, be certain that any replacement stylus you buy is of the original make.

##### *Replacing the cartridge*

Remove the old cartridge from the carrier by first carefully sliding the coloured wires from the cartridge's contact pins and then unscrewing the fixing screws.

The position of Super M cartridges on the carrier is determined by the notches in the edge of the slots for the nuts.

Use the screws and nuts with which the old cartridge was mounted. Place the nuts in their notches and push the screws through the slots on both sides of the cartridge (see fig. 8). Tighten the screws uniformly.

Now connect the coloured wires on the carrier to the pins on the cartridge as follows:

L (white)	to L (left-hand channel)
R (red)	to R (right-hand channel)
LG (blue)	to LG (return left-hand channel)
RG (green)	to RG (return right-hand channel)

Finally, slide the carrier, with the cartridge, back into the headshell (see fig. 6).

#### **Maintenance**

The mechanism of this record player does not require any special maintenance, as it is fitted with self-lubricating bearings. Although the stylus is only subject to very slight wear, it is advisable to have it checked at regular intervals by your dealer, e.g. twice a year. The stylus can be cleaned with a soft-haired brush by stroking gently forwards.

#### **Cassette recorder**

##### *Compact Cassettes (C60-cassette supplied with the set)*

- With Compact Cassettes you can make stereo and mono recordings on the two sides of the cassette, each recording occupying half the width of the tape. When one side of the cassette is full, you can turn over the cassette and so use the other side.

- Both ends of the tape are attached by a length of non-magnetic leader tape to the reel cores. At any time - that is, not only at the end of the tape - the cassette can either be turned over and the other side used, or it can be replaced. N.B. Because of the length of the leader tape it is necessary when starting at the very beginning of the tape to allow the cassette to wind on for about seven seconds before starting to record.

- You can prevent the accidental erasure of valuable recordings as follows. Having made the recording, take a screwdriver or similar object and break out the little flap at the back of the cassette near the empty reel (see fig. 9, arrow A). With the cassette in the recorder at any time thereafter, the record key cannot be depressed. You can render this safeguard ineffective by covering the aperture now existing with a piece of adhesive tape.

- On the inner side of the label in the box you can note the title of each recording and the counter reading at which it commences. When the label is folded the other way round, the notes you have made can be read through the lid.

- Protect your cassettes against dust by returning each to its box immediately after use. Store the cassettes at room temperature, away from the sun and out of reach of magnetic fields generated by the recorder, radios, television sets, loudspeaker enclosures etc.

- Ferro cassettes, the tape in which bears a layer of ferric oxide, provide reproduction which is, of course, not only of low noise but also of good quality.

- Chromium cassettes, the tape in which bears a layer of chromium dioxide, provide reproduction of HiFi quality when used in this recorder.

- Musicassettes are Compact Cassettes containing prerecorded music. Musicassettes are safeguarded against accidental erasure.

##### *Dolby\* - NR noise reduction system*

The Dolby system operates both during recording and playback. In the course of recording with the Dolby system the high notes are, during soft passages, recorded with additional amplification. If during playback the Dolby system is switched on, the high notes have their volume reduced again to their normal level. The advantage of this is that any tape noise is, also reduced to a lower level during soft passages (improvement of the signal-to-noise ratio).

Cassettes and musicassettes recorded with the Dolby system must therefore be played back with the Dolby system switched

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

on, otherwise the high notes would be reproduced incorrectly. However, during playback of normally recorded cassettes the Dolby system must be switched off, since otherwise the high notes would be reproduced too softly. For that reason it is advisable to note on your cassettes whether they have been recorded with or without Dolby system.

#### DNL (Dynamic Noise Limiter)

The dynamic noise limiter DNL - suppresses tape noise, without affecting the natural timbre of music.

It operates only during soft passages and in the absence of signals on the tape. Noise need not be suppressed during normal and loud passages, for in these cases it is barely audible.

The DNL functions only during playback and therefore has no effect on any recording operation.

#### Automatic stop

The recorder incorporates a special mechanism which automatically stops the motion of the cassette at the end of the tape and releases all engaged keys. This mechanism functions during recording, playback and fast winding.

#### Inserting and removing the cassette

The cassette holder can be opened and closed only if start key ②6 is not depressed. To release the start key, if necessary, press stop key ②7.

● *Inserting:* Press cassette holder release key ②8. The cassette holder will now spring up and open. With the desired side of the cassette uppermost and with the tape facing towards you, push the cassette into the holder. Press the cassette holder down at the front until it locks in position.

● *Removing:* Press cassette holder release key ②8. The cassette holder will spring up and open and the cassette can be removed.

#### Counter, fast winding and rewinding

Make it a habit to set counter ④0 to '000', by pressing zero reset button ③9, immediately after inserting a cassette. By noting the counter reading at which each recording commences, you will later be able to locate any of your programmes rapidly by fast winding or rewinding to the same reading by pressing either key ②5 or ②4.

*Note:* The counter does not directly indicate the playing time of the cassette.

#### Recording level adjustment

During recording, rotate the recording level control ②2 in such a way that during the loudest passages the pointer of recording level indicator ④1 just reaches '100%'. The recording level is then correctly adjusted. Should the pointer fail to reach the '100%' the level is too low, while if the pointer moves continuously past '100%' the level is too high. Check the recording level from time to time and readjust it (gradually) if necessary.

*Remark:* The position of the volume, stereo balance and tone controls does not affect the recording.

#### Recording

● Select the desired programme source, viz. playback of tuner, record player, microphone/aux. or external recorder.  
● Insert a cassette. When using chromium cassettes, there are two possibilities:

— If the chromium cassette incorporates two extra apertures on the back (see fig. 9, arrow B) the set is automatically adjusted for chromium tape, irrespective of the setting of control ③8.

— Chromium cassettes are missing these extra apertures. In that case selector ③8 has to be set to position 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.

● When using ferro cassettes selector ③8 should be set to position 'AUTO CrO<sub>2</sub> - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'.

● Switch on Dolby system with ③7, if desired.  
● Press pause key ②8.  
● Press record ②9 and start key ②6 at the same time.

- Start recording by releasing pause key ②8.
- RIF switch ③6 should be set to another position if a whistling noise (interference!) is heard when recording an AM-radio programme.
- For brief interruptions press pause key ②8.
- To stop, press key ②7.

#### Erasing without recording

A recording can be erased from the tape without a new recording being added.

To do this:

- Turn recording level control ②2 to '0'.
- Press record ②9 and start key ②6 at the same time.
- To stop, press key ②7.

#### Playback

- Switch on the set with ①. Press key ⑧.
- Insert a recorded cassette and check that noise reduction switch ③7 is in the desired position.
- Press start key ②6.
- Adjust volume, stereo balance and tone with ②, ②1, ⑨ and ⑩.
- To stop, press key ②7.

#### Maintenance

The audio quality can be adversely affected by the dust and grime which tend to accumulate on the magnetic heads. It is therefore advisable to clean the heads from time to time, for which purpose we recommend our special cleaning cassette, type 811/CCT. The cassette, which is played through in the normal way with the recorder set for playback, should be used after, say, every 50 hours of operation. With the recorder in normal use, therefore, cleaning in this way should be carried out once a month.

*The driving mechanism must not be lubricated!*

#### Operation with external recorder

For recording and playback a reel-to-reel or cassette recorder can be connected to socket ⑤6.

#### Recording

- Switch on the set with ①.
- Select the programme source desired, viz.: reproduction of tuner, record player or built-in recorder.
- Operate external recorder according to 'Recording' mode instructions.

#### Playback

- Switch on with ① and press keys ⑦ and ⑧ simultaneously.
- Operate external recorder according to 'Playback' mode.
- Adjust volume, balance and tone with ②, ②1, ⑨ and ⑩.

*Remark:* "Recording and play back of material may require consent. See Copyright Act 1956 and The Performers' Protection Acts 1958 to 1972".

#### Replacement of fuse

Fuses are readily accessible and accommodated in compartment ⑤1 at the rear of the set.

*Remark:* Never replace the fuse without first disconnecting the set from the mains!

#### Technical data

(subject to modification)

#### Tuner

- Wave ranges:  
LW 150 - 345 kHz (2000 - 870 m),  
MW 520 - 1605 kHz (577 - 187 m),

FM 87.5 - 104 MHz.

● Sensitivity:

on AM:  $80 \mu\text{V}$  EMF for 26 dB S/N,  
on FM:  $1.25 \mu\text{V}$  terminal voltage, for 26 dB S/N at 40 kHz across  
 $75 \Omega$ .

● Selectivity:

on AM: 44 dB for 9 kHz off resonance,  
on FM: 52 dB for 300 kHz off resonance.

● Bandwidth:

IF-AM (B 1.4) = 4.5 kHz,  
IF-FM (B 1.4) = 135 Hz.

*Amplifier*

● Output power at  $4 \Omega$  load:

2x 20 W cont. sine wave power,  $\pm 1$  dB,  
2x 30 W music power.

● Harmonic distortion:

$D \leq 1\%$  for 2x 20 W,  
 $D \leq 0.1\%$  for 2x 15 W.

● Intermodulation:  $\leq 0.2\%$  (250/8000 Hz, 4/1).

● Power bandwidth ( $D = 1\%$ ): 25 - 25000 Hz (at  $-3$  dB).

● Frequency response:

20 - 20000 Hz, linear  $\pm 1$  dB,  
15 - 25000 Hz, linear  $\pm 1.5$  dB.

● S/N (for rated output power): better than  $-75$  dB (MD pick-up: 75 dB),

● S/N (for 2x 50 mV output): better than  $-55$  dB (MD pick-up: 55 dB).

● Crosstalk:

better than  $-40$  dB at 1000 Hz,  
better than  $-30$  dB between 250 and 10000 Hz.

● Balance control: from 0 to  $-25$  dB per channel.

● Tone control:

bass: from + 12 to  $-12$  dB at 50 Hz,  
treble: from + 10 to  $-10$  dB at 10000 Hz.

● Contour control: + 10 dB at 50 Hz and + 4 dB at 10000 Hz.

● Inputs and input sensitivity (for 20 W):

recorder, 250 mV/100 k $\Omega$ ,  
aux., 200 mV/1 M $\Omega$ ,  
microphone 2 mV/10 k $\Omega$ .

● Outputs:

2x 2 loudspeakers 4-8  $\Omega$ ,  
headphones 8-600  $\Omega$ ,  
power amplifier/MFB boxes 1 V/50  $\Omega$ .

*Record player*

● Turntable speeds: 33½ and 45 r.p.m.

● Wow and flutter:  $\leq 0.12\%$ .

● Rumble:

$\leq -40$  dB (DIN A),  
 $\leq -60$  dB (DIN B).

● Stylus force: 0 - 4 gf, adjustable.

● Pick-up cartridge: GP 400 SUPER M II.

*Cassette deck*

● Wow and flutter:  $\leq 0.2\%$ .

● S/N (without noise suppression):

$\leq -56$  dB for chromium tape,  
 $\leq -53$  dB for ferro tape.

● S/N with Dolby NR:

$\leq -62$  dB A for chromium tape,  
 $\leq -59$  dB A for ferro tape.

● Improvement S/N with DNL: up to 10 dB between 4-14 kHz  
(for both tapes).

*General*

● Power supply: see type plate at the rear of the set.

● Power consumption: see type plate at the rear of the set.

# Français

## Commandes, raccordements, etc. . . . (figures 1, 2 et 3)

- ① Commutateur général marche/arrêt
- ② Volume sonore
- ③ Prise pour casque
- ④ Prise pour microphone/auxiliaire
- ⑤ Commutateur mono/stéréo
- ⑥ Reproduction microphone/auxiliaire
- ⑦ Reproduction par le tourne-disques
- ⑧ Reproduction par le magnétophone intérieur
- ⑨ LW: Grandes ondes (GO)
- ⑩ MW: Petites ondes (PO)
- ⑪ FM: Modulation de fréquence
- ⑫ Correction automatique de fréquence (A.F.C.)
- ⑬ Recherche manuelle des stations FM
- ⑭ 5 poussoirs pour 5 stations préréglées en FM
- ⑮ Recherche des stations AM et FM
- ⑯ Indicateur stéréo en FM
- ⑰ Indicateur d'accord
- ⑱ Indicateur de fréquences FM
- ⑲ Tonalité aiguë
- ⑳ Tonalité grave
- ㉑ Balance stéréo
- ㉒ Correction physiologique (contour)
- ㉓ Enregistrement sur cassette
- ㉔ Bobinage arrière de la cassette
- ㉕ Bobinage avant de la cassette
- ㉖ Démarrage de la cassette
- ㉗ Arrêt prolongé de la cassette
- ㉘ Pause: arrêt momentané de la cassette
- ㉙ Ejection de la cassette
- ㉚ Sélecteur de vitesses du tourne-disques
- ㉛ Verrouillage du bras de lecture
- ㉜ Indicateur de la force d'appui
- ㉝ Lève-bras de lecture et marche/arrêt du plateau
- ㉞ Compensation de poussée latérale
- ㉟ Contrepoids du bras de lecture
- ㉞ Commutateur anti-interférence (R.I.F. = Radio Interférence Filtre)
- ㉞ Sélecteur pour limiteurs de bruit
- ㉞ Sélecteur de bandes
- ㉞ Remise à zéro du compteur
- ㉞ Compteur
- ㉞ Indicateur du niveau d'enregistrement
- ㉞ Réglage du niveau d'enregistrement
- ㉞ Prise pour antenne AM (PO-GO) et terre
- ㉞ Prise pour antenne FM (75 ohms)
- ㉞ Prise pour un magnétophone extérieur
- ㉞ Prise pour ampli de puissance/enceintes asservies MFB (1 V)
- ㉞ Prise pour haut-parleur droit
- ㉞ Prise pour haut-parleur droit (STÉRÉO 2 x 2)
- ㉞ Prise pour haut-parleur gauche
- ㉞ Prise pour haut-parleur gauche (STÉRÉO 2 x 2)
- ㉞ Fusibles
- ㉞ Adaptateur de tension d'alimentation

## Installation

### Adaptation à la tension du secteur

Avant de raccorder l'appareil au secteur, vérifier que la tension d'utilisation, visible à travers la fenêtre de l'adaptateur ⑤0 situé à l'arrière, correspond à la tension du secteur local. Dans le cas contraire, tourner l'adaptateur pour faire apparaître la valeur correcte.

*Remarque:* Ne jamais tourner l'adaptateur quand l'appareil est raccordé au secteur.

## Sécurité pendant le transport

Durant le transport, pour la protéger des chocs, la contre-platine supportant le plateau et le bras de lecture est bloquée par trois clés et une vis repérée par une étiquette. Lorsque l'appareil est installé à son emplacement définitif, la contre-platine doit être débloquée avant de mettre en place le plateau. Pour cela, enlever la vis (repérée par l'étiquette) et tourner les trois clés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles soient libres dans les fentes. Enlever tous les autres éléments d'emballage ou protecteurs, s'il y en a. Ne pas oublier d'enlever le dispositif de blocage en plastique rouge situé sur le pivot du bras de pick-up en déplaçant ses leviers dans le sens des flèches.

N.B. En cas de nouveau transport de l'appareil, ne pas oublier de bloquer la contre-platine en tournant à fond les trois clés dans le sens des aiguilles d'une montre.

## Assemblage

Le plateau, le contrepoids et l'adaptateur pour disques 45 tr/mn sont emballés séparément. Placer l'anneau décoratif, qui est pendant le transport fixé à l'intérieur du plateau tourne-disques, dans le creux du tapis de caoutchouc du plateau. Placer le plateau sur son axe et engager le contrepoids ⑤ sur le bras comme l'indique la figure ④ et le visser jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre le pivot du bras de lecture. Fixer le couvercle protecteur.

## Réglage de la force d'appui

La force d'appui est la force verticale avec laquelle la pointe de lecture est appliquée dans le sillon du disque. Chaque type de cellule a une force d'appui optimale indiquée dans les données techniques de la cellule concernée. Pour la cellule concernée. Pour la cellule Super M, type GP 400 II cette valeur est de 2 gf. Il est très important de régler la force d'appui avec précision à la valeur recommandée, car une force d'appui trop élevée ou trop faible conduit à une distorsion du son reproduit et à l'endommagement des disques.

Pour le réglage de la force d'appui, procéder comme suit:

- Tourner la bague de compensation de poussée latérale ④ jusqu'à la position "0".
- Placer le levier ③ en position "▼".
- Déverrouiller le bras de lecture en dégageant le verrou ① vers la droite.
- D'une main, saisir le bras de lecture et le tenir au dessus de son support. De l'autre main, tourner le contrepoids ⑤ dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'indicateur de force d'appui ② indique la valeur correcte lorsque le bras de lecture est reposé sur son support. Pour les cellules de lecture du type GP 400 II, la valeur indiquée doit être "2".
- Repousser le levier ③ en position "OFF".

## Compensation de la poussée latérale

La poussée latérale est la force qui, sous l'influence de la friction de la pointe de lecture dans le sillon, tend à pousser cette pointe plus fortement contre le flanc interne du sillon. Il peut en résulter une distorsion du son et une mauvaise tenue dans le sillon. La poussée latérale dépend non seulement de la force d'appui, mais aussi de la forme de la pointe (sphérique, elliptique ou pour quadriphonie "CD 4"). Pour annuler cette force, l'appareil est équipé d'un dispositif de compensation créant une force bien définie et de sens opposé à celle qui s'exerce sur le bras de lecture.

Régler la bague de compensation de la poussée latérale ④ jusqu'à ce que le repère placé sur la bague soit face au chiffre correspondant à la force d'appui. Pour la cellule de lecture GP 400 II qui possède une pointe de lecture de forme sphérique, ce chiffre est "2" sur l'échelle blanche. Pour les cellules équipées d'une pointe de lecture bi-radiale (cellules GP 401 II, GP 412 II) ou d'une pointe de lecture "CD 4" (cellule GP 422), l'échelle verte doit être utilisée.

## Raccordements

### Enceintes acoustiques classiques

Ces enceintes, d'impédance 4 à 8 ohms, doivent être raccordées sur les prises ⑦, ⑧, ⑨ et ⑩.

Pour la reproduction stéréo classique, les enceintes raccordées sur les prises ⑦ et ⑧ doivent être placées face à l'auditeur, respectivement à sa droite et à sa gauche.

Pour la reproduction stéréo double (STÉRÉO 2 x 2), les enceintes raccordées sur les prises ⑨ et ⑩ doivent être placées derrière l'auditeur, respectivement à sa droite et à sa gauche.

*Remarque:* La reproduction stéréo double (STÉRÉO 2 x 2) nécessite 4 enceintes acoustiques ayant de préférence les mêmes caractéristiques.

### Enceintes asservies MFB

Ces enceintes doivent être raccordées sur la prise ⑥. Pour la reproduction stéréo double, des enceintes MFB peuvent être utilisées en combinaison avec des enceintes classiques. Dans ce cas, ces dernières doivent être raccordées sur les prises ⑦ et ⑧ et les enceintes MFB devront être de préférence placées en face de l'auditeur.

*Remarque:* Si une paire d'enceintes classiques est raccordée aux prises ⑦ et ⑧, une seconde paire peut, si on le désire, être raccordée aux prises ⑨ et ⑩.

Si l'on utilise des enceintes MFB leur commande de sensibilité d'entrée doit être réglée en fonction du type de l'enceinte, c'est-à-dire:

- Si l'enceinte MFB possède une commande d'entrée à variation continue, elle doit être placée sur "1 V".
- Si l'enceinte MFB possède une commande d'entrée à 3 positions, elle doit être placée sur "PRE-AMPLIFIER 1 V".

## Emplacement des enceintes acoustiques

Pour obtenir le meilleur rendement de l'ensemble, il faut tenir compte des caractéristiques du local d'écoute et prendre certaines précautions pour le positionnement des enceintes acoustiques.

En général, il est recommandé de respecter les règles suivantes:

- La distance qui sépare les enceintes doit être approximativement égale à celle qui les sépare de l'auditeur. Si un emplacement dissymétrique est inévitable, la symétrie acoustique peut être rétablie en réglant la balance stéréo.
- La reproduction des notes basses est accentuée si les enceintes sont placées sur le sol ou dans les angles de la pièce. Si le résultat n'est pas celui attendu, on peut essayer de surélever légèrement les enceintes ou de les éloigner des angles et en agissant si nécessaire sur les commandes de tonalité.
- La reproduction des notes élevées est défavorablement affectée lorsque les enceintes sont placées derrière des meubles, des rideaux etc. . .

## Antennes

### Antenne FM

Les émetteurs locaux FM peuvent être reçus avec le fil livré avec l'appareil et qui doit être branché sur la prise ⑪.

Ce fil doit être orienté en direction de l'émetteur pour obtenir la meilleure réception. Si les conditions locales de réception sont médiocres (en particulier pour les transmissions FM stéréo), il faut utiliser une antenne FM extérieure (75 ohms) qui sera branchée sur la prise ⑪.

### Antenne AM

Les émetteurs d'ondes longues ou moyennes (GO-PO) peuvent être reçus avec le cadre ferrite. Pour les émetteurs lointains ou faibles, il faut brancher une antenne extérieure sur la prise ⑫, côté Y.

Pour éliminer certains parasites ou interférences, une prise de terre peut être raccordée sur la même prise, côté ≠.

## Magnétophone extérieur

Un magnétophone à bobines ou à cassettes peut être raccordé à la prise ④ pour enregistrement ou reproduction.

## Casque

Un casque d'écoute stéréophonique, impédance 8 à 600 ohms, peut être raccordé à la prise ③. Le raccordement d'un casque met hors circuit les haut-parleurs.

**Remarque:** L'écoute par le casque nécessite en général un réglage plus poussé de la commande de volume ② que celui nécessaire pour l'écoute par les haut-parleurs. En conséquence, il est recommandé de ramener cette commande vers le minimum avant de retirer la fiche du casque.

## Microphone/auxiliaire

On peut raccorder un microphone stéréo sur la prise ④. En enfonçant la touche ⑥ l'appareil peut servir d'amplificateur pour les sons captés par le microphone. Sur cette prise ④ on peut également raccorder un appareil auxiliaire, comme par exemple un récepteur radio. Quand on utilise un appareil monophonique, il faut enfoncer la touche ⑤.

## Radio/Amplificateur

### Amplificateur

- Mettre l'appareil en service (ou à l'arrêt) avec le commutateur ①. Le cadran s'illumine (ou s'éteint).
- Choisir la source de modulation désirée avec la touche convenable.
- Régler le volume sonore avec le bouton ②.
- Régler la balance stéréo avec le bouton ⑪. La balance stéréo est le rapport entre le volume sonore du canal droit et du canal gauche.
- Régler la tonalité grave avec le bouton ⑩.
- Régler la tonalité aiguë avec le bouton ⑨.
- Correction physiologique (contour). En enfonçant la touche ⑫, on augmente le volume des notes graves et aiguës pour les faibles niveaux d'écoute. Ce dispositif compense la moindre sensibilité aux fréquences basses et élevées de l'oreille pour les faibles niveaux d'écoute. La touche doit être dégagée quand on écoute à un niveau normal ou élevé.
- Mono: La reproduction est mono quand la touche ⑤ est enfoncee et stéréo quand elle est dégagée.

### Radio

#### Recherche des stations AM (GO/PO):

- Enfoncer la touche ⑨ ou ⑩.
- Rechercher les stations avec le bouton ⑮.
- L'accord est optimum quand l'aiguille de l'indicateur ⑯ accuse le maximum de déviation.

#### Recherche des stations FM

##### Règles générales:

- L'indicateur ⑮ s'illumine quand on reçoit une émission FM - stéréo. Si le signal est faible et ne dépasse pas un seuil déterminé, l'appareil passe automatiquement en reproduction mono pour éliminer le souffle. La même opération peut se faire manuellement en enfonçant la touche ⑤.
- La correction automatique de fréquence (A.F.C.) est mise en action en enfonçant la touche ⑭. Elle assure une réception stable. De préférence, on ne doit pas l'utiliser pendant la recherche d'une station, ni la maintenir lorsque l'on veut recevoir une station faible très proche, en fréquence, d'une station puissante.
- L'accord est optimum quand l'aiguille de l'indicateur ⑯ accuse le maximum de déviation.

#### Recherche manuelle des stations FM

- Enfoncer la touche ⑯.
- Rechercher la station désirée à l'aide du bouton ⑮.

#### Préréglage des stations FM

- Enfoncer l'un des poussoirs ⑭.

- Tourner ce poussoir pour rechercher la station désirée.

- La fréquence d'accord se lit sur l'indicateur ⑯.

- Faire de même avec les autres poussoirs ⑭.

## Recherche d'une station préréglée

- Mettre l'appareil en service, enfoncer la touche ⑪ et l'un des poussoirs ⑭.

## Tourne-disques

- Mettre l'appareil en service avec le commutateur ① et enfoncer la touche ⑦.
- Placer un disque sur le plateau. Pour les disques 45 tr/mn à grand trou, il faut utiliser un adaptateur.
- Choisir la vitesse de rotation avec le sélecteur ⑯.
- Pousser soigneusement vers le haut le protège-pointe de la tête de lecture.
- Libérer le bras de pick-up en tournant le verrou ⑬ vers la droite.
- Faire démarrer le plateau en mettant le levier ⑭ dans la position "▲".
- Amener le bras de pick-up au dessus de la partie du disque à jouer.
- Placer le levier ⑭ dans la position "▼". Le bras de pick-up descend jusqu'au disque.

A la fin du disque, le bras de pick-up se soulève automatiquement et le plateau s'arrête. Le levier ⑭ revient automatiquement en position "OFF". Ramener le bras de lecture sur son support de repos et éventuellement en bloquant le verrou ⑬ vers la gauche. Rabattre ensuite le protège-pointe.

## Interruption momentanée de l'audition

Pour arrêter momentanément l'écoute d'un disque, placer le levier ⑭ en position "▼". Le bras se relève et reste au dessus du disque, ce dernier continuant à tourner. Pour reprendre l'écoute, placer le levier ⑭ en position "▲".

## Arrêt en cours d'audition

Pour un arrêt définitif avant la fin du disque, placer le levier ⑭ en position "▼". Le bras se relève. Le ramener ensuite sur son support. Mettre le levier ⑭ en position "OFF" pour arrêter le plateau.

## Réglages

### Réglage de la hauteur de relevage

Il est possible d'augmenter la hauteur de relevage du bras en tournant le bouton moleté de réglage ⑮ dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir figure 4).

Veiller à ce que ce bouton reste toujours dégagé du bras, lorsque la pointe est posée dans le sillon. Par conséquent, il ne faut pas tourner ce bouton plus loin que nécessaire.

La hauteur de relevage peut, au besoin, être diminuée en tournant le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.

### Réglage de la friction des charnières

Grâce aux charnières à friction, le couvercle peut prendre pratiquement toutes les positions.

Lorsque le couvercle ne tient pas ouvert dans la position désirée, il est possible d'augmenter la friction en serrant un peu plus les vis ⑮ (voir détail figure 5).

*Note:* Ne jamais graisser les charnières.

## Cellule de lecture

La cellule Super M, qui équipe cet appareil, est fixé sur une plaquette de montage universelle.

Le contrôle ou le remplacement de cette cellule ou de la pointe de lecture peut se faire très facilement. Pour cela, extraire la plaquette de montage en la tirant par le rebord (voir détail figure 6).

### *Remplacement de la pointe de lecture*

- Maintenir dans une main la cellule renversée et saisir le support de pointe entre le pouce et l'index de l'autre main. Ensuite, extraire avec soin le support de la cellule avec un mouvement très doux et rectiligne (voir détail figure 7).
- Glisser un nouveau support de pointe dans la cellule toujours avec un mouvement très doux.

*Remarque:* Afin de maintenir les performances originales de la cellule, il faut s'assurer que la pointe de rechange est bien identique à celle d'origine.

### *Remplacement de la cellule*

Pour démonter la cartouche de la plaquette, il faut d'abord débrancher soigneusement les fils de couleur des broches de la cellule et ensuite desserrer les vis qui fixent cette cellule.

Le positionnement de la cartouche Super M sur la plaquette est déterminé par les encoches situées dans les fentes où sont logés les écrous. Utiliser les mêmes vis et écrous que ceux qui maintenaient l'ancienne cellule. Placer les écrous dans les encoches et introduire les vis dans les guides de chaque côté de la cellule (voir détail croquis 8). Serrer les vis, avec une égale tension. Rebrancher les fils de couleur sur les broches de la cellule comme suit:

L (blanc) à L (canal gauche)

R (rouge) à R (canal droit)

LG (bleu) à LG (retour canal gauche)

RG (vert) à RG (retour canal droit).

Finalement, glisser la plaquette, avec la cellule dans le logement à l'extrémité du bras. (voir détail croquis 6).

### **Entretien**

Les pivots étant auto-lubrifiés, ce tourne-disques n'exige que très peu d'entretien. Bien que la pointe de lecture ne soit soumise qu'à une très faible usure, il est conseillé de la faire vérifier régulièrement environ une fois par an, par un revendeur. La pointe peut être nettoyée avec une brosse douce.

### **Magnétophone à cassettes**

**Cassettes compactes** (une cassette C 60 est fournie avec l'appareil).

- Les cassettes compactes permettent de faire des enregistrements stéréo ou mono sur les 2 faces de la cassette, chaque enregistrement occupe la moitié de la bande.

Quand une des faces de la cassette est pleine, on peut la retourner pour utiliser l'autre face.

- A chaque extrémité, la bande est fixée sur les noyaux des bobines par une bande amorce non magnétique. A tout moment, et non seulement en fin de bande, on peut soit retourner la cassette, soit la remplacer.

*N.B.* En raison de la présence de la bande amorce, il est nécessaire au début d'une cassette, de laisser défiler la bande environ 7 secondes, avant de commencer l'enregistrement.

- Pour empêcher un effacement accidentel, il faut, à l'aide d'un tournevis, briser la languette (voir détail croquis 9, flèche A) située sur le dos de la cassette et qui, après enregistrement, se trouve près de la bobine vide.

Après cette opération, on ne peut plus enfonce la touche enregistrement ②. On peut supprimer cette sécurité en recouvrant l'ouverture du dos de la cassette avec un morceau de ruban adhésif.

- Sur le côté intérieur de l'étiquette placée dans l'étui, on peut noter le titre de chaque enregistrement et le numéro lu sur le compteur à son début. En pliant l'étiquette dans l'autre sens, les titres peuvent être lus à travers le couvercle.

- Pour protéger les cassettes de la poussière, il faut après chaque utilisation les remettre immédiatement dans leur étui. Il convient de les conserver dans une pièce de température modérée et les éloigner du rayonnement solaire direct ainsi que des champs magnétiques engendrés par certains appareils: magnétophones, radios, téléviseurs ou enceintes acoustiques.

tiques.

- Les cassettes à l'oxyde ferrique donnent une reproduction à faible souffle et de bonne qualité.
- Les cassettes au bioxyde de chrome donnent une reproduction de haute qualité quand on les utilise avec ce magnétophone.
- Les Musicassettes sont des cassettes compactes qui comportent un programme préenregistré. Elles sont protégées contre tout effacement accidentel.

### *Dolby\*-NR système réducteur de souffle*

Ce système fonctionne aussi bien pendant l'enregistrement que pendant la reproduction.

Au cours d'un enregistrement avec le système Dolby les fréquences élevées sont, durant les passages à faibles niveaux, enregistrées avec une amplification supplémentaire. Si durant la reproduction, le système Dolby est en service, les fréquences élevées verront leur volume sonore réduit à un niveau normal. L'avantage est qu'ainsi le souffle de bande se trouve considérablement réduit pendant les passages à faibles niveaux. (Amélioration du rapport signal/bruit).

Les cassettes et les musicassettes enregistrées avec le système Dolby doivent obligatoirement être reproduites avec le système Dolby sinon les fréquences élevées seront suramplifiées. Mais pendant la reproduction de cassettes enregistrées normalement, le système Dolby ne doit pas être en service sinon les fréquences élevées seraient sousamplifiées. Pour cette raison, il est conseillé d'inscrire sur les cassettes la façon dont elles ont été enregistrées, avec ou sans le système Dolby.

### *D.N.L. Réducteur dynamique de souffle*

Ce système supprime le souffle de bande sans affecter le timbre naturel de la musique. Il n'opère que durant les passages à faibles niveaux ou en l'absence de signal sur la bande. Le souffle n'a pas besoin d'être supprimé durant les passages de niveaux normaux ou forts, car dans ces cas là, il est à peine audible.

Le D.N.L. fonctionne seulement pendant la reproduction et n'a donc pas d'effet à l'enregistrement.

### *Arrêt automatique*

La bande s'arrête automatiquement lorsqu'elle touche à sa fin. A ce moment, les touches enfoncées sont libérées. Cette opération a lieu quelque soit le mode d'utilisation du magnétophone: enregistrement, reproduction ou bobinage rapide.

### *Mise en place et enlèvement de la cassette*

Le support de cassette ne peut être ouvert ou fermé que si la touche de démarrage ② n'est pas enfoncé. Pour dégager cette touche, il faut appuyer sur la touche d'arrêt ④.

- *Introduction:* Ouvrir le support de cassette en appuyant sur la touche ④. Engager la cassette dans le support en plaçant le côté désiré vers le haut et sa partie ouverte tournée vers soi. Appuyer sur le support pour le fermer.

- *Ejection:* Appuyer sur la touche ④. Le support de cassette s'ouvre et la cassette peut être retirée.

### *Compteur, bobinage avant ou arrière*

Chaque fois que l'on met en place une cassette, il faut remettre à "000" le compteur ⑩ en appuyant sur le bouton de remise à zéro ⑨. Si au début de chaque enregistrement on note l'indication du compteur, il sera ensuite facile de retrouver rapidement le début d'un programme au moyen d'un bobinage rapide de avant ou arrière de la bande en appuyant sur la touche ⑪ ou ⑫.

### *Niveau d'enregistrement*

Pendant un enregistrement, il faut agir sur la commande ⑬ de telle sorte que pendant les passages à forts niveaux, l'aiguille

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

de l'indicateur ⑪ atteigne juste "100%". Le niveau d'enregistrement est alors bien réglé. Si l'aiguille n'atteint pas "100%", le niveau est trop faible et si elle dépasse continuellement "100%" il est trop élevé. De temps en temps, il faut vérifier le niveau et le réajuster (progressivement) si nécessaire.

**Remarque:** Les réglages de volume sonore, de balance stéréo et de tonalité n'ont aucune influence sur l'enregistrement.

#### *Enregistrement*

- Choisir la source de modulation que l'on désire enregistrer: Radio, tourne-disques, ou magnétophone extérieur.
- Introduire une cassette. S'il s'agit d'une cassette au b oxyde de chrome, il y a deux possibilités:
  - si cette cassette est munie de deux ouvertures supplémentaires à l'arrière (voir figure 9 flèche B) l'appareil est automatiquement réglé pour les bandes au chrome quelque soit la position de la commande ⑬.
  - si cette cassette n'a pas ces ouvertures, il faut mettre le commutateur ⑬ sur la position "CrO<sub>2</sub> MANUAL".
- Introduisant une cassette à l'oxyde de fer il faut mettre le commutateur ⑬ sur la position "AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>".
- Eventuellement, mettre en service le système Dolby avec le commutateur ⑭.
- Enfoncer la touche ⑮ pause.
- Appuyer sur la touche d'enregistrement ⑯ et en même temps sur la touche de démarrage ⑰.
- Dégager la touche pause ⑮ en appuyant dessus une nouvelle fois et l'enregistrement commencera.
- Si l'on entend un sifflement pendant l'enregistrement d'un programme radio en PO ou GO, il faut placer le commutateur ⑬ R.I.F. dans l'autre position.
- Pour obtenir un arrêt momentané de l'enregistrement, il faut utiliser la touche pause ⑮.
- En fin d'enregistrement, ou pour un arrêt prolongé, il faut appuyer sur la touche ⑯.

#### *Effacement sans enregistrement*

On peut effacer un enregistrement sans en ajouter un autre. Pour cela, il faut:

- Mettre la commande ⑭ sur "0".
- Appuyer sur la touche d'enregistrement ⑯ et en même temps sur la touche de démarrage ⑰.
- Pour arrêter, appuyer sur la touche ⑯.

#### *Reproduction*

- Mettre l'appareil en service avec le commutateur ① et appuyer sur la touche ⑮.
- Introduire une cassette et vérifier que le commutateur ⑬ de limiteur de souffle est dans la position désirée.
- Régler le volume sonore, la balance stéréo et la tonalité avec les commandes ②, ⑪, ⑯ et ⑰.
- Pour un arrêt momentané, utiliser la touche ⑮ et pour un arrêt prolongé ou définitif la touche ⑯.

#### *Entretien*

- Environ toutes les 50 heures, ou en moyenne une fois par mois, il est conseillé d'enlever la poussière d'oxyde déposée sur les têtes magnétiques. Pour cela, on peut recourir à une cassette de nettoyage type 811/CCT qui s'utilise comme une cassette ordinaire.
- Le mécanisme d'entraînement ne doit jamais être lubrifié.

#### **Utilisation d'un magnétophone extérieur**

Sur la prise ⑯ on peut raccorder un magnétophone à bobines ou à cassettes.

#### *Enregistrement*

- Mettre l'appareil en service (ou à l'arrêt) avec le commutateur ①.
- Choisir la source de modulation que l'on désire enregistrer:

Radio, tourne-disques ou magnétophone incorporé.

- Manœuvrer le magnétophone selon les instructions "Enregistrement" de son mode d'emploi.

#### *Reproduction*

- Mettre l'appareil en service (ou à l'arrêt) avec le commutateur ① et enfoncez la touche ⑯ et ⑰ simultanément.
- Manœuvrer le magnétophone selon les instructions "Reproduction" de son mode d'emploi.
- Régler le volume sonore, la balance stéréo et la tonalité avec les commandes ②, ⑪, ⑯ et ⑰.

#### **Propriété littéraire et artistique**

Sur le territoire français, les articles 40 et 41 de la loi du 11 mars 1957 sont applicables.

Extrait de la loi du 11 mars 1957:

Article 40: Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayant cause, est illicite. ( . . ).

Article 41: Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire:

- 1°) Les représentations privées et gratuites effectuées exclusivement dans un cercle de famille.
- 2°) Les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective. ( . . ).

#### **Remplacement des fusibles**

Les fusibles sont facilement accessibles dans le compartiment ⑤ à l'arrière de l'appareil.

**Remarque:** Ne jamais remplacer un fusible sans avoir auparavant débranché l'appareil du secteur. Utiliser seulement des fusibles de type et de valeur identiques à ceux du modèle d'origine.

#### **Caractéristiques techniques**

(susceptibles de modifications)

#### *Radio*

- Gammes d'ondes:  
GO (LW) 150-345 kHz (2000 - 870 m)  
PO (MW) 520-1605 kHz (577 - 187 m)  
FM 87,5-104 MHz
- Sensibilité:  
en AM: 80 µV FEM pour 26 dB de rapport signal/bruit  
en FM: 1,25 µV sur bornes d'entrée pour 26 dB de rapport signal/bruit et 40 kHz de déviation et 75 ohms d'impédance.
- Sélectivité:  
en AM: 44 dB à 9 kHz de la résonance.  
en FM: 52 dB à 300 kHz de la résonance.
- Bande passante fréquence intermédiaire:  
en AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
en FM (B 1,4) = 135 kHz.

#### *Amplificateur*

- Puissance de sortie sur 4 ohms de charge:  
2 x 20 W en régime sinusoïdal continu.
- Distorsion harmonique:  
 $D \leq 1\%$  pour 2 x 20 W,  
 $D \leq 0,1\%$  pour 2 x 15 W.
- Intermodulation:  $\leq 0,2\%$  (250/8000 Hz, 4/1)
- Bande passante en puissance ( $D = 1\%$ ): 25-25000 Hz (à -3 dB)
- Bande passante en fréquence:  
20-20000 Hz, linéaire  $\pm 1$  dB.  
15-25000 Hz, linéaire  $\pm 1,5$  dB.
- Rapport signal/bruit (2 x 20 W):  $\leq -75$  dB (cellule magnétique: 75 dB)
- Rapport signal/bruit (2 x 50 mV):  $\leq -55$  dB (cellule magnétique: 55 dB).

- Diaphonie:  
≤ -40 dB à 1000 Hz  
≤ -30 dB entre 250 et 10000 Hz.
- Variation de la balance: de 0 à -25 dB par canal.
- Variation de la tonalité:  
grave: de + 12 à -12 dB à 50 Hz  
aigu: de + 10 à -10 dB à 10000 Hz.
- Variation du contour: + 10 dB à 50 Hz, + 4 dB à 10000 Hz.
- Sensibilité d'entrée (pour 20 W)  
Magnétophone: 250 mV/100 kohms  
Microphone: 2 mV/10 kohms  
Auxiliaire: 200 mV/1 Mohm
- Sorties  
2 x 2 haut-parleurs, impédance 4 à 8 ohms  
Ampli de puissance/2 enceintes asservies MFB, 1 V/50 ohms  
Casque: impédance de 8 à 600 ohms.

#### Tourne-disques

- Vitesse du plateau: 33½ et 45 tr/mn.
- Fluctuations totales: ≤ 0,12%
- Ronronnement:  
≤ -40 dB (DIN A)  
≤ -60 dB (DIN B)
- Force d'appui: ajustable de 0 à 4 gf.
- Cellule de lecture: GP 400 Super M II.

#### Magnétophone

- Fluctuations totales: ≤ 0,2%.
- Rapport signal/bruit (sans suppression de souffle)  
≤ -56 dB A pour cassette au bioxyde de chrome  
≤ -53 dB A pour cassette à l'oxyde de fer.
- Rapport signal/bruit avec Dolby  
≤ -62 dB pour cassette au bioxyde de chrome  
≤ -59 dB pour cassette à l'oxyde de fer.
- Augmentation du rapport signal/bruit avec D.N.L.: jusqu'à 10 dB entre 4 et 14 kHz pour les 2 types de cassettes.

#### Divers

- Alimentation: voir la plaque d'identification à l'arrière de l'appareil.
- Consommation: voir la plaque d'identification à l'arrière de l'appareil.

# Español

#### Funciones, conexiones, etc. (figs. 1, 2 y 3)

- ① interruptor de red
- ② volumen
- ③ conector para auriculares
- ④ conector para micrófono/aux.
- ⑤ mono
- ⑥ micrófono/aux. reproducción
- ⑦ reproducción tocadiscos
- ⑧ reproducción magnetófono incorporado
- ⑨ OL
- ⑩ OM
- ⑪ FM
- ⑫ CAF
- ⑬ FM manual
- ⑭ botones (5) de preajuste/preselección
- ⑮ mando de sintonía
- ⑯ indicador de estereofonía
- ⑰ indicador de sintonía
- ⑱ indicador de frecuencia
- ⑲ agudos
- ⑳ bajos
- ㉑ equilibrio ('balance')
- ㉒ contorno
- ㉓ tecla de grabación
- ㉔ tecla de rebobinado
- ㉕ tecla de bobinado rápido
- ㉖ tecla de puesta en marcha
- ㉗ tecla de parada
- ㉘ tecla de pausa
- ㉙ tecla de extracción
- ㉚ selector de velocidades
- ㉛ cierre del brazo fonocaptor
- ㉜ indicador de fuerza de aguja
- ㉝ elevador del brazo/conmutador arranque-parada
- ㉞ compensador de empuje lateral
- ㉟ contrapeso
- ㉟ conmutador RIF
- ㉞ conmutador selector del sistema reductor de ruido
- ㉟ selector de cinta
- ㉟ puesta a cero
- ㉟ contador
- ㉟ indicador de nivel de grabación
- ㉟ control de nivel de grabación
- ㉟ conector para antena de AM y tierra
- ㉟ conector para antena de FM, 75 Ω
- ㉟ conector para magnetófono exterior
- ㉟ conector para amplificador de potencia/MFB (1 V)
- ㉟ conector para altavoz estereofónico, canal R
- ㉟ conector para altavoz 'STEREO 2x2', canal R
- ㉟ conector para altavoz estereofónico, canal L
- ㉟ conector para altavoz 'STEREO 2x2', canal L
- ㉟ compartimiento del fusible
- ㉟ adaptador de tensión

#### Instalación

##### Comprobación de la tensión

Antes de conectar el aparato a la red de energía, comprueben que la tensión para la cual está ajustado, visible por la abertura del adaptador de tensión ㉟, situado en la parte posterior, corresponde a la allí existente. De no ser así, hagan girar el adaptador hasta que aparezca el valor correcto.

*Nota:* No hagan girar nunca el adaptador estando el aparato conectado a la red.

##### Protecciones para el transporte

El subchasis - unidad suspendida de modo independiente que está formada por el plato giradiscos y al brazo fonocaptor -

está sujeto con tres torniquetes y un tornillo con etiqueta para el transporte, los cuales tienen por objeto protegerlo contra los choques que pueden producirse en los traslados. Los cuatro deberán aflojarse después de haber colocado el tocadiscos en posición, pero antes de poner el plato.

Para ello debe quitarse el tornillo etiquetado y hacer girar a izquierdas los tres torniquetes, hasta que se muevan con libertad en sus ranuras.

Quiten los materiales de embalaje y los demás de protección, si los hubiere. No se olvide de retirar el plástico de seguridad de color rojo, montado sobre el brazo, que se hace siguiendo las direcciones indicadas por las flechas.

*Nota:* No olviden volver a sujetar el subchasis su hay que transportarlo, haciendo girar a derechas los torniquetes todo lo que se pueda.

#### Montaje

El plato, el contrapeso y el adaptador para discos de 45 van embalados por separado. Colocuen el aro decorativo, fijo en la parte posterior del plato durante el transporte, en el rebaje que la alfombrilla de goma lleva practicado al efecto en su cara superior.

Monten el plato en el eje y atornillen el contrapeso ⑤ en su sitio, tal como se indica en la fig. 4, en el extremo del brazo fonocaptor, hasta que quede contra el cojinete de ese brazo. Pongan la cubierta protectora del polvo.

#### Ajuste de la fuerza de aguja

La fuerza de aguja es la vertical que ésta ejerce sobre el disco. Cada tipo de cápsula tiene su propia fuerza de aguja óptima, que se da en las características técnicas.

En el caso de la cápsula Súper M GP 400 II, esta fuerza óptima de aguja es de 2 gf. Es de la mayor importancia que la fuerza de aguja esté ajustada con exactitud al valor recomendado, ya que si es excesiva o escasa puede originar un sonido de baja calidad y dañar los discos. Ajusten la fuerza de aguja como sigue:

- Hagan girar el anillo de ajuste de compensación del empuje lateral ④ hasta '0'.
- Pongan la palanca ③ del elevador en '▼'.
- Liberen el brazo fonocaptor moviendo el cierre ① a la derecha.
- Sujeten con una mano el brazo sobre su soporte. Hagan girar el contrapeso ⑤ a la derecha con la otra mano, hasta que la aguja del indicador de fuerza ② dé la lectura apropiada al dejar el brazo apoyado en su soporte. Con la cápsula GP 400 II esta lectura ha de ser '2'.
- Vuelvan el conmutador del elevador ③ otra vez a 'OFF'.

#### Compensación del empuje lateral

El empuje lateral es la fuerza generada por la fricción de la aguja contra las paredes del surco, que tiende a apretarla con más fuerza contra la superficie interior, lo que ocasiona un arrastre imperfecto y, por tanto, distorsión.

El empuje lateral depende no sólo de la fuerza de la aguja, sino también de la forma de ésta (esférica, birradial o CD4). Para compensar este empuje lateral, este tocadiscos está proyectado de manera que se pueda ejercer sobre el brazo una fuerza definida, igual y opuesta al empuje.

Ajusten la compensación del empuje lateral haciendo girar el anillo ④ hasta que la marca que lleva quede frente al mismo número que el ajuste de la fuerza de aguja. Con la cápsula GP 400 II, que tiene aguja esférica, este número es '2' en la escala blanca. Cuando ajusten la compensación del empuje lateral para cápsulas de aguja birradial (por ejemplo, GP 401 II, GP 412 II) o CD4 (por ejemplo, GP 422 II), usen la escala verde.

#### Conexiones

##### Cajas acústicas

Las cajas acústicas, de una impedancia de 4 a 8 Ω, deben

enchufarse en los conectores ⑦, ⑧, ⑨ y ⑩. Las cajas estereofónicas conectadas a los bornes ⑦ y ⑧ se colocan frente al oyente, a su derecha y su izquierda respectivamente.

Las cajas 'STEREO 2x2', conectadas a los bornes ⑧ y ⑩, irán detrás de él, a su derecha y su izquierda respectivamente.

*Observación:* Para la reproducción con las cajas 'STEREO 2x2' como consecuencia, tienen que conectarse dos cajas acústicas estereofónicas. En el caso de reproducción 'STEREO 2x2' todas las cajas usadas deberán ser preferiblemente de la misma especificación.

##### Cajas MFB

Deberán conectarse a los bornes especiales de MFB ⑪. Para la reproducción 'STEREO 2x2' pueden usarse estas cajas en combinación con las clásicas, pero en tal caso estas últimas tienen que conectarse a los bornes ⑦ y ⑨. Cuando se empleen en combinación los dos tipos de cajas acústicas, es preferible colocar las MFB delante del oyente.

*Nota:* Supuesto que se hayan aplicado cajas acústicas normales a los conectores ⑦ y ⑨, puede unirse otro par a los ⑧ y ⑩.

Cuando se usen cajas MFB habrá que ajustar el control de sensibilidad de que van provistos para la entrada, de acuerdo con el tipo de cajas usadas, es decir:

- En el caso de cajas MFB provistas de control de sensibilidad de ajuste continuo, la posición deberá ser '1 V'.
- En el caso de cajas MFB provistas de conmutador de sensibilidad de entrada de tres posiciones, se elegirá la de 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

##### Colocación de las cajas acústicas

Para conseguir el efecto estereofónico óptimo habrá que tener cuidado en la colocación de las cajas en la habitación.

Como cada sala tiene sus propias características acústicas, que dependen principalmente de la forma, el tamaño y el mobiliario, resulta imposible determinar de antemano dónde es mejor poner las cajas. La mejor distribución habrá que buscarla por tanteo. Las notas siguientes les ayudarán en esta tarea:

- Procuren que la distancia entre las cajas sea aproximadamente igual a la que hay entre cada una de ellas y el oyente.
- La respuesta de graves se acentúa si se colocan las cajas en los rincones o en el suelo. Si la respuesta así obtenida no agrada, prueben a mejorarla situando las cajas un poco elevadas y separadas de los rincones.
- La reproducción de agudos queda afectada de modo adverso si se ponen las cajas detrás de muebles, cortinas, etc.
- Mantengan la distribución de las cajas lo más simétrica posible. El efecto de un poco de asimetría puede compensarse recurriendo al control de equilibrio estereofónico ('balance').

#### Antenas

##### Antena de FM

Las transmisiones de estaciones próximas de FM pueden recibirse usando una antena de hilo provisional (que se entrega con el aparato), que deberá aplicarse al conector ⑫.

Para conseguir mejores resultados, como es natural, sobre todo en el caso de la recepción estereofónica en FM, hay que emplear una antena de FM exterior (75 Ω), que se unirá al conector ⑫.

##### Antena de AM

La antena de ferrita incorporada en el aparato proporcionará una recepción satisfactoria de las emisoras locales, de señal fuerte.

Si la recepción es débil puede conectarse una antena de AM exterior al borne ⑬, lado Y. Si se prefiere, podrá utilizarse al mismo tiempo una toma de tierra, que se unirá al lado △ de ese mismo borne.

## Segundo magnetófono

Al conector ④ se le puede aplicar un magnetófono de bobina o de casete, tanto para grabar como para reproducir.

## Auriculares

Al borne ③ se pueden conectar unos auriculares estereofónicos, de una impedancia de 8 a 600 Ω. Al enchufarlos se desconectan los altavoces.

**Observación:** La escucha en auriculares suele exigir una posición un poco más alta del control de volumen ② que en el caso de escucha en altavoces. Por eso se recomienda bajar algo el control de volumen antes de sacar la clavija de los auriculares, para volver a pasar a la escucha con altavoz.

## Micrófono/aux.

Un micrófono estereofónico deberá conectarse en el borne ④ cuando se vaya a usar. Apretando la tecla ⑥ puede utilizarse al aparato como amplificador microfónico. Al borne ④ puede conectarse también otra unidad de audio, como, por ejemplo, un sintonizador. Cuando usen un equipo monofónico aprieten la tecla ⑤.

## Sintonizador-amplificador

### Amplificador

- Enciendan (apaguen) el aparato con ①. Las luces del cuadrante se iluminarán (apagarán).
- Elijan la fuente de programa con la tecla apropiada.
- Ajusten el volumen con ②.
- Ajusten el equilibrio con ②. El equilibrio ('balance') es el volumen relativo entre los dos canales estereofónicos.
- Ajusten los bajos con ②.
- Ajusten los agudos con ②.
- Contorno: Apretando el control de contorno ② se refuerzan los tonos agudos y los graves en los niveles bajos de volumen. Nuestros oídos tienen menos sensibilidad a las frecuencias altas y a las bajas con bajas niveles de escucha. El commutador de contorno tiene por objeto compensar esa deficiencia.
- Mono: Apretando la tecla ⑤ se puede pasar de reproducción estereofónica a monofónica, y viceversa.

### Sintonizador

#### Sintonía de estaciones de AM:

- Pasen a recepción de AM con ⑨ o ⑩.
- Sintonicen la emisora con ⑯.
- La sintonía es óptima cuando la aguja del indicador ⑰ presenta su desviación máxima.

#### Sintonía de estaciones de FM:

Notas generales que hay que observar cuando se sintonicen estaciones de FM:

- El indicador ⑯ se enciende cuando se recibe una transmisión estereofónica en FM. Si la señal de estéreo es débil, hasta el punto de no exceder de un umbral determinado, el aparato se conmuta automáticamente a reproducción monofónica, para eliminar ruido. Esto mismo puede conseguirse apretando la tecla ⑤.
- CAF (control automático de frecuencia). Puede ponerse en funcionamiento apretando la tecla ⑫, caso en el cual queda asegurada automáticamente una recepción estable.

**Observación:** Es preferible no usar el CAF mientras se sintoniza, ni cuando su empleo puede llevarnos a sintonizar una estación cercana y muy fuerte.

- La sintonía es óptima cuando la aguja del indicador ⑰ presenta su desviación máxima.

#### Sintonía manual de FM

- Aprieten el commutador manual de FM ⑮.
- Sintonicen la estación deseada con el mando ⑯.

#### Presintonía de estaciones de FM

- Aprieten uno de los botones ⑭.

- Sintonicen la estación deseada haciendo girar este botón.
- La frecuencia de sintonía puede leerse en el indicador ⑯.
- Sigan este proceso en el preajuste de los restantes botones ⑭.

#### Sintonía de estaciones preajustadas

- Enciendan el aparato, aprieten la tecla ⑪ y uno de los botones ⑭ (el correspondiente a la estación deseada).

## Tocadiscos

- Enciéndanlo con ① y aprieten la tecla ⑦.
- Coloquen un disco en el plato. Si es de 45 r.p.m. con agujero central grande, usen el adaptador.
- Elijan la velocidad del plato con el selector ⑯.
- Levanten con cuidado la protección de la aguja todo lo posible.
- Liberen el brazo haciendo girar el cierre ⑬ a la derecha.
- Pongan en marcha el giradiscos llevando la palanca del elevador del brazo ⑯ a '▲'.
- Pongan el brazo sobre la parte del disco que quieran reproducir.
- Pongan la palanca del elevador ⑯ en '▼', con lo que el brazo descenderá al disco.

Al final del disco el brazo fonocaptor se levanta automáticamente del disco y el tocadiscos se desconecta. El elevador del brazo ⑯ salta a 'OFF'. Lleven el brazo a su soporte. Cuando haya terminado la reproducción, sujeten el brazo haciendo girar el cierre ⑬ a la izquierda y bajando la protección de la aguja a continuación.

#### Interrupción de la reproducción

Pongan en '▼' el elevador ⑯, con lo que el brazo se levantará del disco, en tanto que éste seguirá girando con el plato. Vuelvan a poner la palanca del elevador en '▼' cuando quieran que siga tocando el disco.

#### Parada durante la reproducción

Levanten el brazo del disco, llevando para ello la palanca ⑯ a '▲'. A continuación apaguen el tocadiscos poniendo la palanca en 'OFF'.

## Ajustes

### Ajuste de la altura del elevador

En caso necesario podrá aumentarse la altura de elevación del brazo fonocaptor haciendo girar para ello a izquierdas el tornillo de ajuste ⑮ (véase la fig. 4). Asegúrense de que queda aún cierta holgura entre este tornillo y el brazo cuando la aguja está apoyada en el surco del disco, es decir, no hagan girar el tornillo más de lo debido.

También puede reducirse esta altura, si se quiere, haciendo girar el tornillo a derechas.

### Ajuste de las charnelas de la tapa

Gracias al empleo de charnelas de fricción, la tapa se puede dejar prácticamente en cualquier posición.

Si la tapa no se mantiene en la posición en que se haya puesto, podrán ajustar las charnelas apretando los tornillos ⑯ (véase la fig. 5).

*Nota:* Las charnelas no se lubrifican.

## Cápsula del fonocaptor

La cápsula Súper M con que va equipado este tocadiscos está montada en un portador universal. Para comprobar o sustituir la aguja hay que sacar este portador de la cabeza, tirando con cuidado de su borde sobresaliente (véase la fig. 6).

### Sustitución de la unidad de aguja

Mantengan invertida la cápsula en una mano y sujeten la unidad de aguja con el pulgar y el índice de la otra. Saquen la unidad de la cápsula con cuidado, tirando en línea recta (véase la fig. 7).

se la fig. 7). La nueva unidad de aguja puede introducirse en la cápsula con cuidado, y procediendo también en línea recta.  
Nota: Para conservar las altas normas de rendimiento de la cápsula, asegúrense de que la aguja de repuesto que monten sea de la marca original.

#### Sustitución de la cápsula

Saque la cápsula vieja del portador, tirando antes con cuidado de los hilos coloreados que van a las patillas de contacto de la cápsula y desatornillando a continuación los tornillos de sujeción.

La posición de las cápsulas Súper M en el portador está determinada por las muescas que hay en el borde de las ranuras destinadas a las tuercas.

Utilicen los tornillos y las tuercas con que está montada la cápsula vieja. Pongan las tuercas en sus muescas y empujen los tornillos por las ranuras de las dos caras de la cápsula (véase la fig. 8). Aprieten los tornillos de un modo uniforme. Despues conecten los hilos de colores del portador a las patillas de la cápsula como sigue:

L (blanco) a L (canal izquierdo)  
R (rojo) a R (canal derecho)  
LG (azul) a LG (retorno del canal izquierdo)  
RG (verde) a RG (retorno del canal derecho)

Por último, vuelvan a introducir el portador, ya con la cápsula, en la cabeza (véase la fig. 6).

#### Conservación

El mecanismo de este tocadiscos no necesita ninguna operación especial de conservación, ya que va provisto de cojinetes autolubricantes.

Aunque la aguja está sometida a un desgaste muy pequeño, conviene comprobarla a intervalos regulares, por ejemplo, dos veces al año, para lo cual pueden llevarla al distribuidor. La aguja puede limpiarse con un pincel de pelo suave.

#### Magnetófono de casete

*Compact Cassettes* (C60, casete que se entrega con el aparato)

- Con las Compact Cassettes podrán hacer grabaciones estereofónicas o monofónicas en las dos caras de la casete. Cada grabación ocupa la mitad de la anchura de la cinta. Cuando se ha llenado una de las caras de la casete, se le da la vuelta y se utiliza la otra.

- Los dos extremos de la cinta van unidos a sendos trozos de cinta neutra, no magnética, que los unen a su vez con los núcleos correspondientes de la casete. En cualquier momento - no hay por qué esperar al final de la cinta - se puede sacar la casete e invertirla, para usar la otra cara o para poner otra.

Nota: Como consecuencia de la longitud de la cinta neutra de cabeza, al empezar desde el principio de la cinta hay que dejar que la casete se bobine durante unos siete segundos antes de iniciar la grabación.

- Se puede evitar el borrado accidental de las grabaciones como sigue: Una vez hecha la grabación, tomen un destornillador u otro objeto similar y rompan la solapilla que hay en el borde posterior de la casete, junto al carrete vacío (véase la fig. 9, flecha A). Cuando después vuelvan a poner esta casete en el magnetófono no podrán apretar la tecla de grabación. Para anular esta protección pueden cubrir la abertura con un trozo de cinta adhesiva.

- En la cara interior de la etiqueta de la caja pueden anotar el título de las grabaciones, así como la lectura del contador en la que comienza cada una. Doblando la etiqueta al revés, las notas pueden leerse a través de la tapa transparente.

- Protejan las cassetes contra el polvo volviendo a guardarlas en su caja inmediatamente después de haberlas usado. Almacenen las cassetes a la temperatura ambiente, lejos del sol y del alcance de campos magnéticos generados por el propio magnetófono, radios, televisores, cajas acústicas, etc.

- Las cassetes férricas, cuya cinta lleva una capa de óxido de hierro, proporcionan una reproducción que no sólo es de bajo ruido, sino también de buena calidad.
- Las cintas crómicas, cuya cinta va recubierta de una capa de bióxido de cromo, dan una reproducción de calidad realmente HiFi usadas en este magnetófono.
- Las Musicassettes son cassetes en las que se ha grabado previamente música y que están protegidas ya contra el borrado accidental.

#### Sistema de reducción de ruido Dolby\*-NR

El sistema Dolby funciona tanto durante la grabación como la reproducción. Cuando se graba con el sistema Dolby, los tonos altos sufren una amplificación adicional durante los pasajes suaves de la música. Si en la reproducción se pone en funcionamiento también el sistema Dolby, los tonos altos se volverán a reducir a su nivel normal. La ventaja de todo ello es que cualquier ruido de cinta que haya quedado reducido también en la grabación de los pasajes suaves (mejora de la relación señal/ruido).

Por esa causa, las Musicassettes grabadas con el sistema Dolby tienen que reproducirse en aparatos provistos de esta posibilidad, ya que de lo contrario los tonos altos quedarían reproducidos muy fuertes.

Pero para la reproducción de las cassetes grabadas normalmente hay que dejar el sistema Dolby fuera de servicio, para evitar que los tonos altos queden reproducidos con poca intensidad. Esta es la razón de que convenga que anoten en las cassetes si la grabación está hecha con el sistema Dolby o sin él.

#### Limitador dinámico de ruido (DNL)

Tiene por objeto suprimir el ruido de la cinta sin afectar por ello al timbre natural de la música.

Sólo funciona durante los pasajes suaves de la música y cuando no hay señal grabada en la cinta. Durante los pasajes fuertes o normales no hace falta suprimir el ruido, porque en ese caso apenas es audible.

El DNL sólo funciona durante la reproducción y, por lo tanto, carece de efecto sobre la grabación.

#### Parada automática

El magnetófono incluye un mecanismo especial, gracias al cual, al llegar la cinta a su final, se detiene automáticamente el arrastre de la cinta y se sueltan todas las teclas apretadas. El mecanismo funciona con la grabación, la reproducción y el bobinado rápido.

#### Colocación y extracción de la casete

El portacasetes sólo se puede abrir y cerrar si no está apretada la tecla de puesta en marcha ⑩. Para soltar esta tecla, en caso necesario, aprieten la de parada ⑪.

- Inserción:** Aprieten la tecla que suelta el portacasete ⑩, con lo que éste saltará y se abrirá. Con la cara que se deseé de la casete colocada hacia arriba y con el borde abierto hacia el panel de control, empújenla para que entre en el portacasete. Aprieten después éste hacia abajo hasta que se encaje en su posición de cerrado.

- Extracción:** Aprieten la tecla que suelta el portacasete ⑩. Este saltará y se abrirá, con lo que podrá sacarse la casete.

#### Contador, bobinado rápido y rebobinado

Acostúmbrense a poner el contador ⑪ en '000', apretando para ello el botón de puesta a cero ⑫, inmediatamente después de colocar una casete en el aparato. Anotando la lectura del contador en que empieza cada una de las grabaciones se podrán localizar después, a la hora de reproducirlas, bobinando o rebobinando, apretando con ese fin las teclas ⑬ o ⑭. Nota: El contador no indica directamente la duración de la grabación de la casete.

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

### Ajuste del nivel de grabación.

Mientras se graba muevan el control de nivel de grabación ④ de manera que durante los pasajes fuertes la aguja del indicador ① llegue justo a '100 %'. En ese momento el nivel de grabación está bien ajustado. En el caso de que la aguja no consiga llegar al '100 %', el nivel será muy bajo, en tanto que se excede constantemente de ese punto el nivel será muy alto. Comprueben de vez en cuando el ajuste y retóquenlo (con cuidado) si hace falta.

**Observación:** Las posiciones de los controles de volumen, equilibrio estereofónico ('balance') y tono no infuyen para nada en la grabación.

### Grabación

- Elijan la fuente de programa que vayan a usar, por ej., tocadiscos, magnetófono, micrófono/aux. o magnetófono exterior.
- Pongan una casete. Cuando usen casete de cromo, en la que la cinta tiene un recubrimiento de óxido de cromo, hay dos posibilidades:
  - Si la casete de cromo lleva dos aberturas extras en su borde posterior (véase la fig. 9, flecha B), el aparato queda ajustado automáticamente para la cinta en cuestión, con independencia de la posición del control ⑧.
  - Con cassetes de cromo que no tengan esas dos aberturas extras, el selector ⑧ tiene que ponerse en la posición 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.
- Cuando se usen cassetes férricas, el selector deberá ponerse en la posición 'AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'.
- Pongan en funcionamiento el sistema Dolby con ⑦ si lo necesitan.
- Aprieten la tecla de pausa ⑨.
- Aprieten las teclas de arranque ⑩ y de grabación ⑪ al mismo tiempo.
- Inician la grabación apretando la tecla de pausa ⑨.
- El conmutador RIF ⑥ se deberá pasar a otra posición si se escucha un ruido de sibido (interferencia) cuando se esté grabando un programa de radio en FM.
- Para interrupciones breves aprieten la tecla de pausa ⑨.
- Para detener el proceso, aprieten la tecla de parada ⑫.

### Borrado sin grabación

Una grabación puede borrarse de la cinta sin necesidad de hacer en ella otra grabación. Para ello:

- Pongan en '0' el control de nivel de grabación ④.
- Aprieten las teclas de grabación ⑪ y de arranque ⑩ al mismo tiempo.
- Para parar aprieten la tecla ⑫.

### Reproducción

- Enciendan el aparato con ①. Aprieten la tecla ⑩.
- Pongan una casete grabada y observen si el conmutador de reducción de ruido ⑥ está en la posición correcta.
- Aprieten la tecla de arranque ⑩.
- Ajusten el volumen, el equilibrio estereofónico ('balance') y el tono con ②, ③, ⑯ y ⑰.
- Para detener el aparato aprieten la tecla ⑫.

### Conservación

La calidad sonora puede quedar afectada adversamente por el polvo y la suciedad que tienden a acumularse en las cabezas magnéticas. Por eso conviene limpiarlas de vez en cuando, para lo que recomendamos la casete especial de limpieza, tipo 811/CCT. Esta casete, que se emplea como las normales, con el aparato ajustado para reproducción, deberá usarse, por ejemplo, cada 50 horas de funcionamiento del aparato. Por eso, con un empleo normal del magnetófono bastará con que se haga esta limpieza una vez al mes.

*¡El mecanismo de arrastre no necesita lubrificación!*

### Funcionamiento con magnetófono exterior

Al borne ⑤ se podrá conectar un magnetófono, de carrete o de casete, tanto para grabar como para reproducir.

### Grabación

- Enciendan el aparato con ①.
- Elijan la fuente de programa que se vaya a usar: sintonizador, tocadiscos o magnetófono interior.
- Pongan en marcha y manejen el magnetófono exterior según el método 'Grabación'.

### Reproducción

- Enciendan el aparato con la tecla ① y aprieten la tecla ⑦ y ⑧ al mismo tiempo.
- Manejen el magnetófono exterior de acuerdo con el método 'Reproducción'.
- Ajusten el volumen, el equilibrio estereofónico y el tono con ②, ③, ⑯ y ⑰.

**Observación:** La grabación de programas radiados y la copia de discos gramofónicos sólo están permitidas mientras no lesionen derechos de autor u otra clase de derechos de terceros.

### Sustitución de fusibles

Los fusibles son accesibles con facilidad y van encerrados en el compartimiento ⑤, en la parte posterior del aparato.

**Observación:** No sustituyan nunca un fusible sin haber desconectado antes el aparato de la toma de corriente.

### Características técnicas

(sujetas a modificación sin previo aviso)

#### Sintonizador

- Gamas de ondas:  
OL 150-345 kHz (2000-870 m)  
OM 520-1605 kHz (577-187 m)  
FM 87,5-104 MHz.

- Sensibilidad:  
en AM, 80 µV, EMF para 26 dB de relación señal/ruido  
en FM, 1,25 µV, tensión terminal para 26 dB de relación señal/ruido con 40 kHz en 75 Ω.
- Selectividad:  
en AM, 44 dB para 9 kHz fuera de resonancia  
en FM, 52 dB para 300 kHz fuera de resonancia.
- Ancho de banda:  
f.i. en AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
f.i. en FM (B 1,4) = 135 kHz.

#### Amplificador

- Potencia de salida en carga de 4 Ω:  
2 x 20 W, potencia onda sinusoidal continua  
2 x 30 W, potencia musical.
- Distorsión armónica:  
 $D \leq 1\%$  en 2 x 20 W  
 $D \leq 0,1\%$  en 2 x 15 W.
- Intermodulación:  $\leq 0,2\%$  (250/8000 Hz, 4/1).
- Potencia de anchura de banda ( $D = 1\%$ ): 25-25000 Hz (en -3 dB).
- Respuesta de frecuencia:  
20-20.000 Hz, lineal  $\pm 1$  dB  
15-25.000 Hz, lineal  $\pm 1,5$  dB.
- Relación señal/ruido (para potencia nominal):  
mejor de -75 dB (fonocaptor MD: 75 dB).
- Relación señal/ruido (para salida de 2 x 50 mV):  
mejor de -55 dB (fonocaptor MD: 55 dB).
- Diafonía:  
mejor de -40 dB en 1000 Hz  
mejor de -30 dB entre 250 y 10.000 Hz.
- Control de equilibrio: de 0 a 25 dB por canal.
- Control de tono:

bajos: de + 12 a -12 dB en 50 Hz  
 agudos: de + 10 a -10 dB en 10.000 Hz.  
 ● Entradas y sensibilidad de entrada: (para 20 W):  
 magnetófono, 250 mV/100 kΩ  
 aux., 200 mV/1 MΩ  
 micrófono, 2 mV/10 kΩ.  
 ● Salidas:  
 2 x 2 altavoces, 4-8 Ω  
 auriculares, 8-600 Ω  
 amplificador de potencia/cajas MFB 1V/50 Ω.

#### Tocadiscos

- Velocidades del plato: 33-1/3 y 45 r.p.m.
- Llanto y vibración: ≤ 0,12 %.
- Runruneo ('rumble'):  
 ≤ -40 dB (DIN A)  
 ≤ -60 dB (DIN B).
- Fuerza de aguja: 0-4 gf, ajustable.
- Cápsula fonocaptora: GP 400 Súper M II

#### Platina magnetófono casete

- Llanto y vibración: ≤ 0,2 %.
- Relación señal/ruido (sin supresión de ruido):  
 ≤ -56 dB A con cinta crómica  
 ≤ -53 dB A con cinta ferroca.
- Relación señal/ruido con Dolby NR:  
 ≤ -62 dB A con cinta crómica  
 ≤ -59 dB A con cinta ferroca.
- Mejora de la relación señal/ruido con DNL:  
 hasta 10 dB entre 4 y 14 kHz (con los dos tipos de cinta).

#### Generalidades

- Alimentación: véase la placa de tipo en la parte posterior del aparato.
- Consumo: véase la placa antes mencionada.

# Italiano

#### Controlli, collegamenti, ecc. (fig. 1, 2 e 3)

- ① Interruttore generale
- ② Volume
- ③ Presa per cuffia
- ④ Presa per microfono/aux.
- ⑤ Mono
- ⑥ Riproduzione da microfono/aux.
- ⑦ Riproduzione da giradischi
- ⑧ Riproduzione dal registratore incorporato
- ⑨ Onde lunghe
- ⑩ Onde medie
- ⑪ FM
- ⑫ AFC
- ⑬ FM manuale
- ⑭ 5 comandi preselezioni
- ⑮ Manopola sintonia
- ⑯ Indicatore stereo
- ⑰ Strumento indicatore sintonia
- ⑱ Strumento indicatore frequenza
- ⑲ Toni alti
- ⑳ Toni bassi
- ㉑ Bilanciamento
- ㉒ Contour
- ㉓ Tasto registrazione
- ㉔ Tasto riavvolgimento rapido
- ㉕ Tasto avvolgimento rapido
- ㉖ Tasto avviamento nastro
- ㉗ Tasto stop
- ㉘ Tasto pausa
- ㉙ Tasto espulsione cassetta
- ㉚ Selettori velocità
- ㉛ Blocaggio braccio
- ㉜ Indicatore pressione pick-up
- ㉝ Leva sollevamento braccio-avviamento/arresto giradischi
- ㉞ Antiskating
- ㉟ Contrappeso
- ㉞ Comutatore RIF
- ㉞ Selettori sistema riduzione fruscio
- ㉞ Selettori tipo di nastro
- ㉞ Tasto azzeramento contagiri
- ㉞ Contagiri
- ㉞ Indicatore livello registrazione
- ㉞ Controllo livello registrazione
- ㉞ Presa per antenna/terra AM
- ㉞ Presa per antenna FM, 75 ohm
- ㉞ Presa per registratore esterno
- ㉞ Presa per amplificatore finale/MFB (1 V)
- ㉞ Uscita cassa acustica, canale destro
- ㉞ Uscita cassa acustica 'STEREO 2x2', canale destro
- ㉞ Uscita cassa acustica canale sinistro
- ㉞ Uscita cassa acustica 'STEREO 2x2', canale sinistro
- ㉞ Compartimento fusibili
- ㉞ Cambiatensione.

#### Installazione

##### Controllo della tensione d'alimentazione

Prima di collegare l'apparecchio alla rete, assicuratevi che la tensione di alimentazione, visibile attraverso l'apertura del cambiatensione ㉞, che si trova sul retro dell'apparecchio, corrisponda alla tensione di rete locale. In caso contrario, ruotate il cambiatensione fino a che non appare il valore corretto.

Nota: Non ruotate mai il cambiatensione se l'apparecchio è collegato alla rete.

### **Bloccaggio per il trasporto**

Il telaio ausiliario, che mantiene sospesi indipendentemente dal telaio principale il piatto giradischi ed il braccio pick-up, è bloccato mediante tre dispositivi ed una vite contrassegnata da un'etichetta, che lo proteggono dagli urti durante il trasporto. Dopo aver installato l'apparecchio e prima di montare il piatto, il giradischi deve essere sbloccato. Per far ciò togliete la vite contrassegnata dall'etichetta e ruotate i tre dispositivi di bloccaggio in senso anti-orario fino a che essi non sono liberi di muoversi nelle scanalature. Rimuovete quindi il rimanente materiale protettivo.

Non dimenticate di togliere il dispositivo di protezione in plastica rossa montato sulla parte posteriore del braccio, spostando le leve di bloccaggio nella direzione indicata dalle frecce.

*N.B.* In caso di successivo trasporto dell'apparecchio, bloccate nuovamente il giradischi, ruotando in senso orario i dispositivi di bloccaggio.

### **Montaggio**

Il piatto giradischi, il contrappeso e l'adattatore per dischi a 45 giri sono imballati separatamente. Collocate l'anello ornamentale, che durante il trasporto è fissato sulla parte posteriore del piatto giradischi, nell'apposita scanalatura del copripiatto in gomma.

Collocate il piatto sul perno giradischi ed infilate il contrappeso ⑤ nella parte posteriore del braccio, come indicato in fig. 4, avvitandolo fino a che esso non entra in contatto con lo snodo del braccio. Montate quindi il coperchio.

### **Regolazione pressione d'appoggio**

La pressione d'appoggio è la pressione che la puntina esercita sul disco. Ogni testina richiede una pressione d'appoggio ottimale, specificata nelle sue caratteristiche tecniche.

Per la testina Super M II GP 400 II, tale pressione è di 2 gf.

E' importante che la pressione d'appoggio utilizzata corrisponda al valore consigliato dal costruttore, poiché una pressione troppo elevata o troppo bassa, può provocare una qualità scadente della riproduzione e danneggiare i dischi.

Per regolare la pressione d'appoggio, procedete nel modo seguente:

- Ruotate l'anello di regolazione dell'antiskating ④ su 'O'.
- Portate la leva ③ su '▼'.
- Sbloccate il braccio spostando il dispositivo di bloccaggio ① verso destra.
- Mantenete sospeso il braccio con una mano. Con l'altra mano ruotate il contrappeso ⑤ in senso orario, fino a che l'indicatore della pressione d'appoggio ② non indica la pressione desiderata, una volta che il braccio viene appoggiato sul suo supporto. Per la testina GP 400 II la lettura deve essere '2'.
- Riportate la leva ③ su 'OFF'.

### **Compensazione spinta laterale (antiskating)**

La spinta laterale (skating) è una forza generata dallo sfregamento della puntina contro le pareti del solco, per cui la puntina tende ad esercitare una maggior pressione contro il solco interno del disco. Ciò provoca un imperfetto tracciamento e quindi distorsione.

La spinta laterale dipende non solo dalla pressione d'appoggio, ma anche dalla forma della puntina (sferica, bi-radiale o CD-4).

Al fine di compensare tale forza, questo giradischi incorpora un dispositivo in grado di applicare al braccio una forza eguale e contraria.

Per regolare l'antiskating ruotate l'anello ④ fino a che la tacca di riferimento non si trova in corrispondenza del valore impostato per la pressione d'appoggio. Per la testina GP 400 II, dotata di puntina sferica, tale valore deve essere '2', letto sulla scala bianca: Per regolare l'antiskating con testine dotate di puntina bi-radiale (ad es. GP 401 II e GP 412 II) o CD-4 (ad es. GP 422 II), utilizzate invece la scala verde.

### **Collegamenti**

#### **Casse acustiche**

Le casse acustiche, che devono avere un'impedenza di 4-8 ohm, devono essere collegate alle prese ⑦, ⑧, ⑨ e ⑩. Le casse principali vanno collegate alle prese ⑦ e ⑨ e collocate di fronte all'ascoltatore, rispettivamente alla sua destra ed alla sua sinistra.

Per il collegamento in 'STEREO 2x2', le casse supplementari vanno collegate alle prese ⑧ e ⑩ e collocate dietro l'ascoltatore, rispettivamente alla sua destra ed alla sua sinistra.

*Nota.* Per la riproduzione in 'STEREO 2x2', dovete collegare due casse acustiche addizionali. In tal caso vi consigliamo di utilizzare preferibilmente casse aventi le medesime specifiche di quelle principali.

#### **Casse attive MFB**

Le casse attive devono essere collegate all'uscita speciale MFB ⑥. Per la riproduzione in 'STEREO 2x2', potete utilizzare due casse MFB in abbinamento a due casse convenzionali, che devono essere collegate alle prese ⑦ e ⑨.

In tal caso vi consigliamo di posizionare le casse MFB di fronte all'ascoltatore.

*Nota:* Se collegate alle prese ⑦ e ⑨ una coppia di casse acustiche convenzionali, potete collegare un'altra coppia di casse alle prese ⑧ e ⑩.

In caso di utilizzazione di due casse MFB, dovete regolarne la sensibilità d'ingresso in base al tipo di cassa utilizzato, e cioè:

- Per le casse MFB dotate di controllo continuo della sensibilità, la regolazione deve essere '1 V'.
- Per le casse MFB dotate di controllo della sensibilità a 3 posizioni, la regolazione deve essere 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

#### **Posizionamento delle casse acustiche**

Il corretto posizionamento delle casse acustiche nell'ambiente di ascolto è determinante al fine di ottenere un effetto ottimale. Dato che ogni ambiente d'ascolto possiede proprietà acustiche ben precise, determinate principalmente da forma, dimensioni e tipo di arredamento, è praticamente impossibile stabilire a priori dove debbano essere collocate le casse acustiche. E' quindi necessario determinare per tentativi la miglior collocazione delle casse. Vi diamo comunque qui di seguito alcuni suggerimenti in merito:

- Cercate di far sì che la distanza tra le casse corrisponda alla distanza tra ciascuna di esse e l'ascoltatore.
- La risposta alle frequenze basse risulta accentuata se le casse vengono collocate ad angolo o sul pavimento. Qualora tale effetto non fosse gradito, spostate le casse verso l'alto o allontanatele dagli angoli.
- La propagazione delle frequenze alte viene influenzata negativamente se le casse vengono collocate dietro mobili, tende, ecc.
- Cercate di posizionare le casse il più simmetricamente possibile. L'effetto di una certa asimmetria può comunque essere compensato mediante il controllo di bilanciamento.

### **Antenne**

#### **Antenna FM.**

Le trasmissioni FM di stazioni vicine possono essere ricevute mediante l'antenna a filo fornita a corredo e collegata alla presa ⑪.

Per migliorare la ricezione, in special modo dei programmi in FM stereo, è consigliabile montare un'antenna esterna (75 ohm). Tale antenna va collegata alla presa ⑪.

#### **Antenna AM.**

Le trasmissioni locali in AM di forte intensità possono essere ricevute mediante l'antenna in ferrite di cui è dotato l'apparecchio.

Se il segnale risulta troppo debole, collegate un'antenna esterna per AM a partire dal terminale Y della presa ⑪. Se necessario, potete effettuare un collegamento di terra a partire dal terminale ▽ della stessa presa.

### **Secondo registratore**

Potete collegare alla presa ④ un registratore a bobina o un registratore a cassetta, sia per la registrazione che per la riproduzione.

### **Cuffia**

Potete collegare alla presa ③ una cuffia stereo con impedenza 8-600 ohm. Il collegamento della cuffia disinserisce le casse acustiche.

**Nota:** L'ascolto attraverso la cuffia richiede normalmente una regolazione più elevata del comando di volume ② rispetto all'ascolto attraverso le casse acustiche. Ricordatevi pertanto di diminuire il volume prima di togliere la cuffia.

### **Microfono/aux.**

Potete collegare alla presa ④ un microfono stereo. Premendo il tasto ⑥ l'apparecchio può essere utilizzato come amplificatore microfonico. Alla presa ④ potete collegare inoltre un'apparecchiatura ausiliaria, quale ad esempio un sintonizzatore. Se utilizzate un apparecchio monofonico premete il tasto mono ⑤.

### **Sinto-amplificatore**

#### **Amplificatore**

- Accendete e spegnete l'apparecchio con il comando ①. L'illuminazione della scala si accende o si spegne rispettivamente.
- Selezionate la sorgente sonora desiderata.
- Regolate il volume con il comando ②.
- Regolate il bilanciamento stereo con il comando ③. Il bilanciamento è il volume relativo tra i due canali stereo.
- Regolate i toni bassi con il comando ④.
- Regolate i toni alti con il comando ⑤.
- Contour: Premendo il controllo contour ⑥ vengono esaltate le frequenze basse ed alte ai bassi livelli sonori. A tali livelli l'orecchio umano è infatti meno sensibile alle frequenze estreme della banda audio, per cui l'inserzione del contour compensa tale deficienza. A livelli d'ascolto normali o elevati il contour può essere disinserito.
- Mono: Premendo il tasto ⑦, si passa da riproduzione stereo a riproduzione mono e viceversa.

### **Sintonizzatore**

#### **Sintonizzatore di stazioni AM.**

- Predisponete l'apparecchio per la ricezione in AM mediante i tasti ⑨ o ⑩.
- Sintonizzate la stazione desiderata con la manopola ⑪.
- La sintonizzazione è optimale quando l'ago dello strumento ⑫ indica la massima deflessione.

#### **Sintonizzazione di stazioni FM.**

Note di carattere generale da osservare quando sintonizzate una stazione FM:

- La spia ⑬ si illumina in caso di ricezione di una stazione FM stereo. Se il segnale stereo è così debole da non superare un determinato livello di soglia, l'apparecchio si commuta automaticamente in riproduzione mono, in modo da eliminare il fruscio. Ciò avviene anche premendo manualmente il tasto ⑤.
- L'AFC (Controllo Automatico di Frequenza) può essere inserito premendo il tasto ⑭.

Con l'AFC in funzione, viene assicurata una ricezione stabile. **Nota:** E' consigliabile disinserire l'AFC durante la sintonizzazione di un programma o quando la sua inserzione provoca l'agganciamento indesiderato ad una stazione più forte, vicina a quella che volete sintonizzare.

La sintonizzazione è ottimale quando l'ago dello strumento ⑫ indica la massima deflessione.

#### **Sintonizzazione manuale in FM**

- Premete il tasto per l'FM manuale ⑮.
- Sintonizzate la stazione desiderata mediante la manopola ⑯.

### **Preselezione delle stazioni FM**

- Premete uno dei tasti ⑭.
- Sintonizzate la stazione desiderata ruotando il tasto premuto.
- La frequenza sintonizzata può essere letta sullo strumento ⑭.
- Seguite la stessa procedura per preselezionare le rimanenti stazioni mediante i tasti ⑭.

### **Sintonizzazione delle stazioni preselezionate**

- Accendete l'apparecchio, premete il tasto ⑮ ed uno dei tasti di preselezione ⑭.

### **Giradischi**

- Accendete l'apparecchio con il comando ① e premete il tasto ⑦.
- Mettete un disco sul piatto. Per dischi a 45 giri con foro largo utilizzate l'apposito adattatore.
- Selezionate la velocità del giradischi con la leva ⑯.
- Sollevate il dispositivo di protezione della puntina.
- Liberate il braccio ruotando il dispositivo di bloccaggio ⑰ verso destra.
- Fate partire il piatto giradischi portando la leva ⑯ su '▲'.
- Portate il pick-up in corrispondenza della parte del disco che intendete riprodurre.
- Spostate la leva ⑯ su '▼'; il pick-up si abbassa sul disco. Al termine del disco il pick-up si solleva automaticamente ed il giradischi si arresta. La leva ⑯ ritorna in posizione 'OFF'. Riportate quindi il braccio sul suo supporto. Dopo aver terminato di utilizzare il giradischi bloccate il braccio ruotando il dispositivo ⑰ verso sinistra ed abbassate la protezione della puntina.

### **Interruzione della riproduzione**

Portate la leva ⑯ su '▼'. Il pick-up si solleva dal disco, mentre il piatto continua a ruotare. Per riprendere la riproduzione, riportate la leva per il sollevamento su '▲'.

### **Arresto della riproduzione**

Sollevate il pick-up dal disco portando la leva ⑯ su 'OFF'; state quindi il giradischi portando la leva su 'OFF'.

### **Regolazioni**

#### **Regolazione altezza del braccio pick-up**

Se necessario, l'altezza del dispositivo di sollevamento del pick-up può essere aumentata ruotando la vite di regolazione ⑮ in senso anti-orario (vedere fig. 4). Assicuratevi comunque che rimanga dello spazio tra la vite di regolazione ed il braccio, quando il pick-up è sul disco - in altre parole evitate di ruotare la vite eccessivamente.

L'altezza del dispositivo di sollevamento può anche essere diminuita ruotando la vite di regolazione in senso orario.

#### **Regolazione cerniere coperchio**

Grazie all'adozione di cerniere a frizione, il coperchio può rimanere aperto in qualsiasi posizione.

Se il coperchio non rimane aperto nella posizione desiderata, regolate le cerniere stringendo le viti di regolazione (vedere fig. 5).

**NB.** Le cerniere non devono essere mai lubrificate.

### **Testina**

La testina Super M, a corredo dell'apparecchio, è montata su una basetta universale. Se dovete controllare la puntina o sostituirla la testina, sfilate la basetta afferrandola dal bordo sporgente dal portatestina (vedere fig. 6).

#### **Sostituzione della puntina**

Tenendo la testina rivolta verso l'alto con una mano, affrate

l'unità punita con pollice e indice dell'altra mano. Sfilate l'unità punita dalla testina, delicatamente e senza effettuare torsioni (vedere fig. 7).

Infilate quindi nello stesso modo la nuova unità punita nella testina.

*Nota.* Al fine di non compromettere le prestazioni della testina, montate esclusivamente punte originali.

#### Sostituzione della testina

Togliete la vecchia testina dalla basetta, sfilando i cavetti colorati dai terminali della testina e svitando le viti di fissaggio.

La corretta posizione della testina Super M sulla basetta, è determinata dalle tacche che si trovano nel bordo delle scanalature per i dadi.

Utilizzate le viti ed i dadi con cui era montata la vecchia testina. Collocate i dadi nelle tacche delle scanalature della basetta ed infilate le viti lungo le scanalature che si trovano sui lati della testina (vedere fig. 8). Bloccate quindi le viti uniformemente. Collegate i cavetti colorati della basetta ai terminali della testina nel modo seguente:

L (bianco)	a L (canale sinistro)
R (rosso)	a R (canale destro)
LG (blu)	a LG (ritorno canale sinistro)
RG (verde)	a RG (ritorno canale destro)

Infilate infine la basetta, completa di testina, nel portatestina (vedere fig. 6).

#### Manutenzione

I meccanismi di questo giradischi non richiedono una particolare manutenzione essendo dotati di cuscinetti autolubrificanti. Sebbene la punita sia soggetta ad un'usura limitata, vi consigliamo di controllarla regolarmente, ad esempio due volte all'anno. La punita può essere pulita con un pennello morbido.

#### Registratore a cassette

##### Compact cassette (una C60 è fornita a corredo)

● Con le compact cassette potete effettuare registrazioni stereo o mono sui due lati della cassetta, dato che ogni registrazione occupa metà larghezza del nastro. Quando avete completato un lato della cassetta potete ruotarla ed utilizzare l'altro lato.

● Ambedue i terminali del nastro sono fissati alle bobine da un pezzo di nastro non magnetico. In qualsiasi momento e non solo al termine del nastro, potete ruotare il caricatore ed utilizzare l'altro lato, o sostituire la cassetta.

N.B. Data la presenza dei terminali non magnetici, quando utilizzate la cassetta dall'inizio, dovete attendere sette secondi circa prima di iniziare una registrazione.

● Potete salvaguardare incisioni che vi interessano nel modo seguente. Dopo aver effettuato la registrazione, togliete con un cacciavite o con un oggetto similare, la linguetta che si trova sul dorso della cassetta dal lato della bobina vuota (vedere fig. 9 freccia A). In tal modo non è più possibile premere il tasto di registrazione. Se volete riincidere la cassetta dovete ricoprire l'apertura così scoperta con del nastro adesivo.

● Potete annotare sul lato interno del cartoncino i titoli dei brani registrati e le relative letture dei contagiri.

Inserendo poi il cartoncino nel contenitore in senso contrario, potrete leggere i titoli dall'esterno.

● Proteggete le cassette dalla polvere, mettendole nei loro contenitori dopo averle usate. Conservatele inoltre a temperatura ambiente, lontane dal sole e dai campi magnetici generati, ad esempio, da registratori, radio, televisori, casse acustiche, ecc.

● Le cassette al ferro, nelle quali lo strato magnetico del nastro è costituito da ossido di ferro, assicurano una riproduzione con basso rumore di fondo e di buona qualità.

● Le cassette al cromo, nelle quali lo strato magnetico del

nastro è costituito da biossido di cromo, assicurano una riproduzione di qualità HI-FI se utilizzate in questo registratori.

● Le Musicassette sono compact cassette contenenti musica pre-registrata. Le Musicassette sono protette contro la cancellazione accidentale.

##### Sistema di riduzione del fruscio Dolby\* NR

Il sistema Dolby agisce sia durante la registrazione che durante la riproduzione. Durante la registrazione con il sistema Dolby, le alte frequenze ricevono un'amplificazione addizionale nei passaggi a basso livello. Se in fase di riproduzione viene inserito nuovamente il circuito Dolby, le alte frequenze vengono riportate al loro livello normale. In tal modo viene ridotto anche il fruscio durante i passaggi a basso livello (si ha cioè un miglioramento del rapporto segnale/disturbo).

Le cassette e le musicassette registrate con il sistema Dolby devono perciò essere riprodotto con il circuito Dolby inserito, altrimenti le alte frequenze vengono riprodotte ad un livello troppo elevato.

Durante la riproduzione di cassette registrate normalmente, il circuito Dolby deve essere invece disinserito, altrimenti le alte frequenze vengono attenuate. Per questo motivo vi consigliamo di menzionare sulle vostre cassette se esse sono state registrate con o senza il circuito Dolby.

##### DNL (Limitatore Dinamico di Fruscio)

Il limitatore dinamico di fruscio DNL, elimina il fruscio del nastro, senza influire sul timbro della riproduzione musicale.

Esso agisce soltanto durante i passaggi a basso livello ed in assenza di segnale. Non è infatti necessario sopprimere il fruscio durante i passaggi a livello normale ed elevato, poiché in tal caso esso è praticamente inudibile. Il circuito DNL opera soltanto in fase di riproduzione e non influisce pertanto sulla registrazione.

##### Arresto automatico

Il registratori incorpora uno speciale dispositivo che, al termine del caricatore, arresta automaticamente il nastro e provoca il rilascio dei tasti premuti. Tale dispositivo funziona durante la registrazione la riproduzione e l'avvolgimento rapido.

##### Inserzione e rimozione della cassetta

Il portacassetta può essere aperto e chiuso soltanto se il tasto di avviamento ② non è premuto. Se necessario premete quindi il tasto di stop ③.

● **Inserzione:** Premete il tasto di espulsione ④. Il portacassetta si apre. Infilate la cassetta con il lato da registrare verso l'alto e con la parte aperta verso il pannello di controllo. Richiudete il portacassetta premendolo fino a che non si blocca.

● **Rimozione:** Premete il tasto di espulsione ④. Il portacassetta si apre e la cassetta può essere tolta.

##### Contagiri, avvolgimento e riavvolgimento rapidi

Abituatevi ad azzerare il contagiri ⑤, premendo il tasto ⑥, subito dopo aver inserito la cassetta. Se annoterete la lettura del contagiri all'inizio di ogni registrazione, potrete in seguito ritrovare rapidamente i programmi incisi effettuando l'avvolgimento o il riavvolgimento rapido, premendo rispettivamente i tasti ⑦ o ⑧.

*Nota:* Il contagiri non dà un'indicazione diretta della durata della cassetta.

##### Regolazione livello di registrazione

Durante la registrazione, ruotate il controllo del livello ⑨ in modo tale che, durante i passaggi più forti, l'indice dello strumento ⑩ non superi il '100%'. In tal modo il livello di registrazione risulta regolato correttamente. Se l'indice dello strumento non raggiunge il 100%, il livello risulterà troppo basso, mentre se esso supera costantemente il 100%, il livello risulterà

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

troppo elevato. Controllate di tanto in tanto il livello di registrazione e, se necessario, regolate gradualmente.

*Nota:* La posizione dei comandi di volume, bilanciamento stereo e toni non influisce sulla registrazione.

#### Registrazione

- Selezionate la sorgente sonora che desiderate registrare, ad es. sintonizzatore, giradischi, microfono/aux o registratore esterno.
- Inserite una cassetta. Se utilizzate cassette al cromo, nelle quali lo strato magnetico del nastro è costituito da biossido di cromo, esistono due possibilità:
  - Se la cassetta al cromo è dotata delle due aperture supplementari sul dorso (vedere fig. 9 - freccia B), l'apparecchio si commuta automaticamente per l'utilizzazione del nastro al cromo, indipendentemente dalla posizione del controllo ⑬.
  - Se la cassetta al cromo non è dotata di tali aperture, il controllo ⑬ deve essere posizionato su 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.
- Se utilizzate cassette al ferro portate il controllo ⑬ su 'AUTO CrO<sub>2</sub> - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'.
- Se lo desiderate, inserite il circuito Dolby con il comando ⑭.
- Premete il tasto di pausa ⑮.
- Premete contemporaneamente i tasti di registrazione ⑯ e di avviamento ⑰.
- Date inizio alla registrazione premendo nuovamente il tasto di pausa ⑯.
- Spostate il commutatore RIF (Filtro anti-interferenze) ⑯ se la registrazione di programmi radio AM risulta affetta da fischi.
- Per brevi interruzioni premete il tasto di pausa ⑮.
- Per arrestare la registrazione premete il tasto di stop ⑰.

#### Cancellare senza registrare

Potete cancellare un nastro, senza effettuare una nuova registrazione, nel modo seguente:

- Portate il controllo del livello di registrazione ⑯ su '0'.
- Premete contemporaneamente i tasti di registrazione ⑯ e di avviamento ⑰.
- Per arrestare il nastro premete il tasto di stop ⑰.

#### Riproduzione

- Accendete l'apparecchio con il comando ①. Premete il tasto ⑧.
- Inserite una cassetta registrata ed assicuratevi che il selettori del sistema di riduzione del fruscio ⑯ sia nella posizione desiderata.
- Premete il tasto di avviamento ⑰.
- Regolate volume, bilanciamento stereo e toni con i controlli ②, ③, ⑨ e ⑩.
- Per arrestare la riproduzione premete il tasto di stop ⑪.

#### Manutenzione

La qualità della registrazione viene influenzata negativamente dall'ossido e dalla polvere che tendono ad accumularsi sulle testine magnetiche.

Vi consigliamo pertanto di pulire le testine di tanto in tanto, ad esempio con la nostra cassetta di pulitura 811/CCT. Tale cassetta, che va usata come un caricatore normale con il registratore in posizione di riproduzione, deve essere utilizzata ogni 50 ore circa di funzionamento. In condizioni normali d'impiego ciò significa in pratica una volta al mese.

*I meccanismi di trascinamento non devono essere mai lubrificati.*

#### Funzionamento con un registratore esterno

Potete collegare alla presa ⑮ un registratore a bobina o a cassetta sia per la registrazione che per la riproduzione.

#### Registrazione

- Accendete l'apparecchio con il comando ①.
- Selezionate la sorgente che desiderate registrare, ad es.

sintonizzatore, giradischi o registratore incorporato.

- Operate sul registratore esterno secondo le istruzioni fornite con lo stesso per la 'Registrazione'.

#### Riproduzione

- Accendete l'apparecchio con il comando ① e premete contemporaneamente i tasti ⑦ e ⑧.
- Operate sul registratore esterno secondo le istruzioni fornite con lo stesso per la 'Riproduzione'.
- Regolate volume, bilanciamento e toni con i comandi ②, ③, ⑨ e ⑩.

*Nota:* La registrazione di programmi radio e di dischi è ammessa a condizione che non vengano infranti diritti d'autore o altri diritti di terzi.

#### Sostituzione dei fusibili

I fusibili sono alloggiati nel compartimento ⑮, che si trova sul pannello posteriore dell'apparecchio e sono facilmente accessibili per una eventuale sostituzione.

*Nota:* Non sostituite mai i fusibili prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete!

#### Dati tecnici

(Soggetti a variazioni senza preavviso)

##### Sintonizzatore

- Gamme d'onda:  
OL 150-345 kHz (2000-870 m)  
OM 520-1605 kHz (577-187 m)  
FM 87,5-104 MHz
- Sensibilità:  
in AM: 80 µV IEM per 26 dB S/D  
in FM: 1,25 µV per 26 dB S/D a 40 kHz deviazione, su 75 ohm
- Selettività:  
in AM: 44 dB per 9 kHz fuori risonanza  
in FM: 52 dB per 300 kHz fuori risonanza
- Larghezza di banda:  
IF - AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
IF - FM (B 1,4) = 135 kHz

##### Amplificatore

- Potenza d'uscita su 4 ohm:  
2x20 W continua  
2x30 W musicale
- Distorsione armonica:  
D ≤ 1% a 2x20 W  
D ≤ 0,1% a 2x15 W
- Intermodulazione: ≤ 0,2% (250/8000 Hz, 4/1)
- Banda di potenza (D = 1%): 25-25.000 Hz (a -3 dB)
- Risposta in frequenza:  
20-20.000 Hz, lineare entro ± 1 dB  
15-25.000 Hz, lineare entro ± 1,5 dB

- Rapporto segnale/disturbo (alla potenza nominale):  
migliore -75 dB (pick-up MD: 75 dB)
- Rapporto segnale/disturbo (a 2x50 mV):  
migliore -55 dB (pick-up MD: 55 dB)
- Diafonia:  
migliore -40 dB a 1.000 Hz  
migliore -30 dB tra 250 e 10.000 Hz

- Controllo bilanciamento: da 0 a 25 dB per canale

- Contour: + 10 dB a 50 Hz, + 4 dB a 10000 Hz

- Controlli di tono:

bassi: da + 12 a -12 dB a 50 Hz

alti: da + 10 a -10 dB a 10.000 Hz

- Sensibilità ingressi (a 20 W):

registratore 250 mV/100 kohm

ausiliario 200 mV/1 Mohm

microfono 2 mV/10 kohm

- Uscite:

2x2 casse acustiche 4-8 ohm

cuffia 8-600 ohm

# Svenska

## Giradischi

- Velocità: 33 1/3 e 45 giri/min.
- Wow and flutter: ≤ 0,12%
- Rumble:
- ≤ -40 dB (DIN A)
- ≤ -60 dB (DIN B)
- Pressione pick-up: regolabile da 0 a 4 gf
- Testina a corredo: GP 400 Super MII

## Registratore a cassetta

- Wow and flutter: ≤ 0,2%
- Rapporto S/D (senza soppressori fruscio):  
≤ -56 dB A con nastro al cromo  
≤ -53 dB A con nastro al ferro
- Rapporto S/D con Dolby:  
≤ -62 dB A con nastro al cromo  
≤ -59 dB A con nastro al ferro
- Miglioramento rapporto S/D con DNL:  
fino a 10 dB tra 4 e 14 kHz (con ambidue i tipi di nastro)

## Dati generali

- Alimentazione: vedere targhetta sulla parte posteriore dell'apparecchio
- Potenza assorbita: vedere targhetta sulla parte posteriore dell'apparecchio.

## Funktioner, anslutningar mm (fig. 1, 2 och 3)

①	strömbrytare
②	volym
③	hörtelefonuttag
④	uttag för mikrofon mm
⑤	monotangent
⑥	inkoppling av mikrofon
⑦	inkoppling av skivspelaren
⑧	inkoppling av kassettspelaren
⑨	långvågstangent
⑩	mellanvågstangent
⑪	FM-tangent
⑫	AFC
⑬	FM manuell
⑭	5xFM-förinställning
⑮	stationsinställning
⑯	stereoindikator
⑰	inställningsindikator
⑱	frekvensindikator
⑲	diskant
⑳	bas
㉑	balans
㉒	kontur
㉓	inspelningstangent
㉔	snabbspolning bakåt
㉕	snabbspolning framåt
㉖	starttangent
㉗	stopptangent
㉘	paustangent
㉙	spärrtangent för kassetthållare
㉚	hastighetsomkopplare
㉛	tonarmlås
㉜	nåltrycksindikator
㉝	tonarmslyft - start/stopp
㉞	sidkraftskompensering
㉟	motvikt
㉟	interferensomkopplare
㉟	omkopplare för val av brusreduceringssystem
㉟	bandtypsomkopplare
㉟	nollställningsknapp för räkneverket
㉟	räkneverk
㉟	inspelningsindikator
㉟	inspelningskontroll
㉟	antennuttag AM och jord
㉟	antennuttag FM, 75 ohm
㉟	uttag för yttere bandspelare
㉟	uttag för effektförstärkare/MFB
㉟	uttag för högtalare, höger kanal
㉟	uttag för 'STEREO 2x2'-högtalare, höger kanal
㉟	uttag för högtalare, vänster kanal
㉟	uttag för 'STEREO 2x2'-högtalare, vänster kanal
㉟	säkringshållare
㉟	nätspänningssomkopplare

## Installation

### Nätspänning

Kontrollera före anslutning till elnätet att rätt spänning är inställd. Den inställda spänningen kan avläsas på nätspänningssomkopplaren ㉟ på apparatens baksida och skall överensstämma med den aktuella nätspänningen. Vid eventuell omställning vrids omkopplaren till önskat värde.

Märk: Vrid aldrig omkopplaren med apparaten ansluten till elnätet.

## Transportskydd

Skivspelaren och tonarmen skyddas vid transport av tre vred och en transportskruv. Vid uppställning tas den märkta transportskruven bort och de tre låsvreden vrids moturs tills de kan röra sig fritt i spåren. Kom ihåg att ta bort det röda transportläset som är monterat på tonarmslagringen. Tryck låsets armar i den riktning som pilarna anger.

Tag bort emballage och andra transportskydd.

*Kom ihåg:* att före transport skydda skivspelaren mot skador genom att dra vreden medurs så att innerchassi och tonarm är låsta.

## Montering

Skivtallriken motvikten och 45-varvsadaptern är packade separat. Lägg dekorringen, som under transport är fästad på skivtallrikens baksida, i gummimattans urtag.

Placer skivtallriken på sin axel och skruva motvikten  $\textcircled{35}$  enligt fig. 4, på tonarmens baksida så att den kommer upp mot tonarmslagringen. Montera plastlocket.

## Nåltrycksinställning

Alla typer av nälmikrofoner har ett rekommenderat nältryck som finns angivet i tekniska data för respektive nälmikrofon. För Super M II nälmikrofonen GP 400 II är det rekommenderade nältrycket 2 gram. För högt eller för lågt nältryck kan ge dåligt ljud och stort skivslitage. Ställ in nältrycket enligt följande:

- Vrid sidkraftskompenseringen  $\textcircled{34}$  till '0'.
- Ställ tonarmslyften  $\textcircled{33}$  i läge '▼'.
- Frigör tonarmen genom att vrinda tonarmsläset  $\textcircled{31}$  åt höger.
- Håll tonarmen över tonarmsstödet med den ena handen och vrid med den andra handen motvikten  $\textcircled{35}$  medurs tills nältryksindikatorn  $\textcircled{32}$  visar önskat nältryck när tonarmen ligger ner på tonarmsstödet. För GP 400 II skall nältryksindikatorn stå på '2'.
- Ställ tillbaka tonarmslyften  $\textcircled{33}$  i läge 'OFF'.

## Sidkraftskompensering

Sidkraften gör att nälen pressas mot spårets innerkant och att spårningen därför inte blir perfekt, med åtföljande dåligt ljud. Sidkraften är bland annat beroende av nältrycket och nälen form (sfärisk, elliptisk eller CD 4). Skivspelaren är försedd med en sidkraftskompensering  $\textcircled{34}$  som ställs in så att märket på ringen står mot den siffra som motsvarar det inställda nältrycket. För GP 400 II, som har sfärisk näl, skall ringen stå mot '2' på den vita skalan. Vid inställning för elliptiska nälar (t ex GP 401 II, GP 412 II) eller CD 4-nälar (t ex GP 422 II) används den gröna skalan.

## Anslutning

### Högtalare

Högtalare med impedansen 4-8 ohm, och som klarar den angivna uteffekten, kan anslutas till uttagen  $\textcircled{47}$ ,  $\textcircled{48}$ ,  $\textcircled{49}$  och  $\textcircled{50}$ . De främre högtalarna ansluts till uttagen  $\textcircled{47}$  (höger) och  $\textcircled{49}$  (vänter).

Ett andra par högtalare kan anslutas för återgivning i simulerad fyrkanalsteknik 'STEREO 2x2' varvid den högra bakre högtalaren ansluts till uttaget  $\textcircled{48}$  och den vänstra bakre till uttaget  $\textcircled{50}$ . *Märk:* för bästa resultat i 'STEREO 2x2'-återgivning bör de anslutna högtalarna ha likvärdiga data.

### MFB-högtalare

MFB-högtalare ansluts till det speciella MFB-uttaget  $\textcircled{46}$ . Vid återgivning i 'STEREO 2x2' kan MFB-högtalarna användas i kombination med konventionella högtalare, varvid de senare ansluts till uttagen  $\textcircled{47}$  och  $\textcircled{49}$ . Används MFB-högtalare i kombination med konventionella högtalare är det lämpligt att placera MFB-högtalarna som främre högtalare.

*Märk:* om ett par konventionella högtalare anslutits till uttagen  $\textcircled{47}$  och  $\textcircled{49}$  kan även ett andra par anslutas till uttagen  $\textcircled{48}$  och  $\textcircled{50}$ . Hur ingångskänsligheten skall ställas på de anslutna MFB-

högtalarna är beroende på vilken typ av MFB-högtalare som används.

- Ansluts MFB-högtalare med kontinuerligt variabel ingångskänslighet, ställs kontrollen i läge '1 V'.
- Ansluts MFB-högtalare med en känslighetskontroll som är omkopplingsbar i tre steg, ställs kontrollen i läge 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

### Högtalarnas placering

För att erhålla ett bra ljudintryck och en optimal stereoeffekt måste högtalarnas placering ägnas stor omsorg. Alla rum och alla högtalare har sin speciella akustiska karakteristik, det är därför svårt att i förväg tala om hur högtalarna skall placeras. Med hjälp av nedanstående råd kan Ni säkert prova Er fram till bästa resultat.

- Låt avståndet mellan högtalarna vara ungefär lika med avståndet mellan högtalarna och lyssnarplatsen.
- Basåtergivningen ökar något om högtalarna ställs på golvet intill en vägg, en större bashöjning erhålls om högtalarna placeras i rummets hörn.
- Låt inte draperier och textilklädda möbler skärma för högtalarna så att ljudbilden förändras.
- Placer högtalarna så symmetriskt som möjligt. Ibland kan en symmetrisk uppställning inte erhållas. Man kan då, inom vissa gränser, justera den akustiska bilden med hjälp av balanskontrollen.

## Antenner

### FM-antenn

Den bipackade trådantennen ansluts till uttaget  $\textcircled{44}$  för mottagning av FM-stationer. För bästa mottagning av svaga FM-stationer och för god mottagning av FM-stereo rekommenderas någon form av yttre FM-antenn (75 ohm) som ansluts till uttaget  $\textcircled{44}$ .

### AM-antenn

Apparaten är försedd med en inbyggd ferritantenn för mottagning av starka AM-stationer.

Mottagningen av svaga AM-stationer kan kanske förbättras med en yttre AM-antenn ansluten till  $\textcircled{43}$ -sidan på uttaget  $\textcircled{43}$ . Eventuellt behövs en jordladdning till uttagets  $\textcircled{43}$ -sida.

### Yttre bandspelare

En spolbandspelare eller kassettspelare kan anslutas till uttaget  $\textcircled{45}$  för inspelning och återgivning.

### Hörtelefon

Stereohörtelefon med impedansen 8-600 ohm kan anslutas till uttaget  $\textcircled{3}$  varvid högtalarna tystas automatiskt.

*Märk:* lyssning via hörtelefoner ger vanligen ett större pådrag av volymkontrollen  $\textcircled{2}$  jämfört med lyssning via högtalare, det är därför lämpligt att dra ner volymen innan hörtelefonkontakten dras ut.

### Mikrofon mm

En stereomikrofon kan anslutas till uttaget  $\textcircled{4}$ . När tangenten  $\textcircled{6}$  trycks in kan apparaten användas som mikrofonförstärkare. Även annan extrautrustning kan anslutas till uttaget  $\textcircled{4}$ .

Används monoutrustning trycks tangenten  $\textcircled{6}$  in i monoläge.

## Radio/förstärkare

### Förstärkare

- Koppla till och från med strömbrytaren  $\textcircled{1}$ . I tilläge lyser skalan.
- Välj önskad programkälla genom att trycka in motsvarande tangent.
- Ställ in önskad ljudstyrka med volymkontrollen  $\textcircled{2}$ .
- Ställ in förhållandet mellan höger och vänster kanal med balanskontrollen  $\textcircled{21}$ .
- Ställ in önskad basåtergivning med  $\textcircled{20}$ .

- Ställ in önskad diskant med ⑯.
- Med konturtangenten ⑭ kan ett filter kopplas in, som höjer bas och diskant, så att förstärkarens frekvenskurva anpassas till örarts förändrade hörselkurva vid låga ljudstyrkor.
- Tryck in tangenten ⑮ om återgivningen skall ske i mono. Vid förflyttning återgår tangenten till stereoläge.

## Radio

### AM-inställning

- Tryck antingen in ⑨ eller ⑩.
- Ställ in önskad station med ratten ⑯.
- En station är rätt inställt när visaren på inställningsindikatorn ⑰ gör maximalt utslag.

### FM inställning

- Vid FM-stereomottagning lyser stereoindikatorn ⑯. Om stereosignalen är så svag att programinnehållet inte kan återges korrekt utan störande brus, ske en automatisk omkoppling till monoåtergivning. Samma effekt uppnås om monotangen ⑮ trycks in.
- Den automatiska frekvenskontrollen kopplas in med AFC-tangenten ⑭ varvid eventuella inställningsfel justeras automatiskt.

*Märk:* man bör inte koppla in AFC då man skall ställa in en svag station alldelvis intill en stark, eftersom automatiken då vill stämma av till den starka stationen.

- En station är rätt inställt när visaren på inställningsindikatorn ⑰ gör maximalt utslag.

### Manuell FM-inställning

- Tryck in tangenten FM-manuell ⑯.
- Ställ in önskad station med ratten ⑯.

### Förinställning av FM-stationer

- Tryck in en av tangenterna ⑭.
- Ställ in önskad station genom att vrida den valda tangenten.
- På det här viset kan även de övriga tangenterna ⑭ förinställas.

### Inkoppling av förinställda FM-stationer

- Koppla till apparaten och tryck in tangenten ⑯. Välj en av de förinställda stationerna genom att trycka in motsvarande FM-tangent ⑭.

## Skivspelare

- Koppla till med strömbrytaren ① och tryck in tangenten ⑦.
- Lägg en skiva på skivtallriken. Använd centrumadapter för 45-varvsskivor med stort centrumhål.
- Välj önskad hastighet med hastighetsomkopplaren ⑯.
- Fäll försiktigt upp nälskyddet så långt det går.
- Frigör tonarmen genom att vrida tonarmsläset ⑯ åt höger.
- Starta skivtallriken genom att ställa tonarmslyften ⑯ i läge '▼'.
- För ut tonarmen över önskat skivspår.
- Ställ tonarmslyften ⑯ i läge '▼' varvid tonarmen sänks ner mot skivan.

När skivan är slutspelad stannar skivtallriken automatiskt och tonarmen lyfts från skivtallriken samtidigt som tonarmslyften ⑯ hoppar tillbaka i läge 'OFF'. För tillbaka tonarmen till sitt stöd. När spelningen avslutats skyddas tonarm och näl genom att tonarmsläset ⑯ vrids åt vänster och nälskyddet fälls ner.

### Spelningen avbryts

Ställ tonarmslyften ⑯ i läge '▼' varvid tonarmen lyfts från skivan medan skivtallriken fortsätter att snurra. Ställ tillbaka tonarmslyften i läge '▼' när spelningen skall fortsätta.

### Spelningen avslutas

Ställ tonarmslyften ⑯ i läge '▼' och stäng därefter av skivspelaren genom att ställa tonarmslyften i läge 'OFF'.

## Justeringer

### Justering av lyfthöjden

Tonarmens lyfthöjd kan ökas genom att justerskruven ⑯ vrider moturs (se fig. 4). Se till att det fortfarande finns spelrum mellan skruven och tonarmen när nälen vilar på skivan - med andra ord, vrid inte skruven mer än vad som behövs. Lyfthöjden minskas om justerskruven vrider medurs.

### Justering av lockgångjärn

Frikontionsgångjärnen gör det möjligt att ställa plastlocket i önskat läge. Skulle inte locket stå kvar i det önskade läget kan friktionen ökas genom att skruvarna ⑯ dras till (se fig. 5).

*Märk:* lockgångjärnen får inte smörjas.

## Nålmikrofon

Super M-nålmikrofonen är monterad på en universell kontaktplatta som lätt kan dras ut från tonarmens kåpa (se fig. 6) för kontroll och utbyte.

### Utbyte av näl

Nålbytet sker enligt följande: håll nälmikrofonen upp och ned med den ena handen och fatta nälhållaren mellan den andra handens tumme och pekfinger. Drag försiktigt nälhållaren med nälen rakt ut ur nälmikrofonen enligt (fig. 7). Den nya nälen kan nu försiktigt skjutas in i nälmikrofonen.

*Märk:* försäkra Er om att Ni även efter nälbytet har samma goda data genom att alltid använda nälar i originalutförande.

### Utbyte av nälmikrofon

Avlägsna den gamla nälmikrofonen genom att lösgöra de färgade anslutningstrådarna från kontaktstiften och sedan lossa färtstskruvarna.

Super M nälmikrofonens läge på kontaktplattan bestäms av spåren i urtagen för muttrarna. Använd skruvarna och muttrarna med vilka den gamla nälmikrofonen var monterad. Placerar muttrarna i deras urtag och skjut skruvarna genom spåren på nälmikrofonens båda sidor (se fig. 8) Dra till skruvarna lika. Anslut de färgade trådarna till kontaktstiften enligt följande:

L (vit)	till L (vänster kanal)
R (röd)	till R (höger kanal)
LG (blå)	till LG (vänster kanal retur)
RG (grön)	till RG (höger kanal retur)

Skjut slutligen in kontaktplattan med nälmikrofonen i tonarmens kåpa (se fig. 6).

## Underhåll

Skivspelaren är med sina självsmörjande lager normalt inte i behov av något speciellt underhåll. Inte heller nälen utsätts för något större slitage, men det är lämpligt att låta Er radiohandlare kontrollera den regelbundet, exempelvis ett par gånger om året. Nälen kan försiktigt rengöras med en liten borste. Håll alltid skivorna rena från damm.

## Kassettspelaren

### Kompaktkassetten

- Med kompaktkassetten kan man göra stereo- och monoinspelningar på två kassettsidor. Vartera sidan täcker halva bandbredden och man kan när som helst vända kassetten och spela på andra sidan.

- Bandet är i båda ändar fäst vid kassetten spolhjul med ett icke-magnetiskt ledband. Bandet behöver inte befina sig i ändläge för att spelningen skall kunna påbörjas. Om man startar en inspelning i bandets början måste man dock tänka på vänta några sekunder med inspelningen, medan ledbandet passerar, så att inte den första biten av inspelningen tappas bort.

- På kassetten bakre längssida finns två flikar. När kassetten läggs in i kassettfacket påverkar flikarna en spärr så att in-

spelningstangenten kan tryckas in. Inspelningar av stort värde kan skyddas mot ofrivillig radering om motsvarande flik (den flik som är närmast den tomma rullen om man spelat kassett-sidan till slut, se fig. 9 pil A) bryts bort. Vill man sedanmera använda kassetten för inspelning kan den bortbrutna fliken ersättas med en bit tape.

- Tag ut indexkortet ur kassettens förvaringsask och notera inspelningen samt räkneverkets ställning vid varje inspelnings början. Vik indexkortet åt andra hållet och sätt tillbaka det i förvaringsasken. Anteckningarna går då lätt att läsa genom askens lock.

- Skydda kassetterna mot damm genom att efter användning alltid placera dem i deras förvaringsaskar. Förvara kassetterna i rumstemperatur och utsätt dem aldrig för värme eller direkt solsken. Placerar dem inte heller intill apparater som avger magnetiska fält.

- Järnoxidband finns i två kvalitéer, Standard Low Noise och Super. Båda typerna ger låg brusnivå och god ljudkvalité. Superbandets beläggning gör det speciellt lämpligt när man har höga krav på frekvensomfång och dynamik.

- Chromiumbandet har en beläggning av kromdioxid som ger ännu större möjligheter att återge ljud med mycket hög kvalité.

- I handeln finns ett stort urval av musikkassetter, dessa är inte försedda med flikar och kan alltså inte raderas av misstag.

#### Dolby\*-NR brusreduceringssystem

Dolbysystemet är ett brusreduceringssystem som arbetar både vid in- och avspelning. Vid inspelning, med Dolby inkopplat, förstärks de höga tonerna i svaga passager. Med Dolby inkopplat vid avspelning sker motsvarande dämpning av de höga tonerna till normal nivå. Fördelen med detta är att bandbrus reduceras till en lägre nivå (förbättring av signal/brusförhållandet).

Musikkassetter som är inspelade med Dolby måste alltid spelas av med Dolby inkopplat. I annat fall återges de höga tonerna för kraftigt.

När man spelar av en kassett som är inspelad utan Dolby måste även avspelningen ske utan att Dolby-systemet kopplas in, eftersom man annars får en diskantfattig återgivning. Därför bör man alltid markera på kassetten huruvida den är inspelad med Dolby eller inte.

#### DNL brusreduceringssystem

DNL-systemet undertrycker bandbrus utan att förta musiken dess naturliga klang och andra effekter. DNL fungerar endast vid svaga passager och frånvaro av signaler på bandet, eftersom det är då som bruset är mest märkbart. Däremot är bruset inte speciellt besvärande vid normala och starka passager och undertrycks därför inte heller. DNL-enheten fungerar endast vid återgivning från band och påverkar alltå inte inspelningen.

#### Automatstopp

Kassettspelaren är försedd med ett automatstopp som ser till att bandet stannar och att kassettspelarens tangenten löser ut då bandet är slutspelat. Automatstoppet fungerar vid inspelning, återgivning och snabbspolning.

#### Laddning med kassett

Kassetthållaren kan inte öppnas om starttangenteren (26) är intryckt. Lös ut starttangenteren genom att trycka in stopptangenten (27).

- **Laddning.** Tryck in spärrtangenten (28) varvid kassetthållaren hoppar upp. För in kassetten i hållaren, med den önskade sidan uppåt och den öppna kanten mot kontrollpanelen. Tryck ner kassetthållaren så att den låser i rätt läge.

- **Utagning.** Tryck in spärrtangenten (28) varvid kassetthållaren hoppar upp så att kassetten kan plockas ut.

#### Räkneverk och snabbspolning

Tag för vana att alltid nollställa räkneverket (40) genom att trycka in nollställningsknappen (39) genast efter laddning. Genom att notera räkneverkets ställning vid början av varje inspelning kan man sedan lätt spola fram till önskat avsnitt på bandet.

Snabbspolning framåt med tangenten (25) och bakåt med tangenten (24).

Märk: räkneverket visar inte speltiden för kassetten.

#### Inspelningsnivå

Vrid inspelningskontrollen (42) så att visaren på nivåindikatorn (41) precis når '100%' under inspelningens starkaste passager. Når visaren aldrig '100%' är nivån för låg, medan nivån är för hög om visaren kontinuerligt håller sig ovanför '100%'. Kontrollera inspelningsnivån lite då och då under inspelningen och justera efter hand om det är nödvändigt.

Märk: läget på volym-, balans- och tonkontrollerna påverkar inte inspelningen.

#### Inspelning

- Välj önskat program från radio, skivspelare, mikrofon eller ytter bandspelare.

- Ladda med en kassett. Används chromiumkassett finns två möjligheter:

- Har chromiumkassetten två extra öppningar på sin bakre långsida (se fig. 9, pil B) ställs apparaten automatiskt in för denna typ av kassett, oavsett i vilket läge omkopplaren (38) står.

- Chromiumkassett som saknar dessa extra öppningar kan användas om bandtypsomkopplaren (38) ställs i läge 'CrO<sub>2</sub> M-NUAL'.

- Används ferrokassett (järnoxidband) ställs bandtypsomkopplaren (38) i läge 'AUTO CrO<sub>2</sub> - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'

- Ställ om så önskas omkopplaren (37) i Dolby-läge.

- Tryck in paustangenten (29).

- Tryck in inspelningstangenten (23) och starttangenteren (26) på samma gång.

- Starta inspelningen genom att trycka på paustangenten (29).

- Hörs en visslande ton vid inspelning av AM-radioprogram ställs interferensomkopplaren (38) (RIF) i ett annat läge.

- Tryck in paustangenten (29) för kortare avbrott i spelningen.

- Inspelet avslutas då stopptangenten (27) trycks in.

#### Radering utan ny inspelning

En inspelning kan raderas utan att en ny inspelning görs.

- Vrid inspelningskontrollen (42) till '0'.

- Tryck in inspelningstangenten (23) och starttangenteren (26) på samma gång.

- Radering avslutas då stopptangenten (27) trycks in.

#### Återgivning

- Koppla till apparaten med (1) och tryck in tangenten (8).

- Ladda med en inspelad kassett och kontrollera ett omkopplaren (37) för val av brusreduceringssystem står i önskat läge.

- Starta spelningen genom att trycka in starttangenteren (26).

- Ställ in volym, balans och klangfärg med (2), (21), (19) och (20).

- Återgivningen avslutas då stopptangenten (27) trycks in.

#### Underhåll

För att ljudkvalitén inte skall försämras av damm och smuts måste man regelbundet göra rent huvuden och bandbana. Efter ungefär femtio timmars användning bör man därför ladda kassettspelaren med den speciella rengöringskassetten 811/CCT och köra den på samma sätt som vid återgivning. Smörj aldrig bandbanan eller bandets drivmekanism!

#### Ytter bandspelare

En rullbandspeleare eller kassettspeleare kan anslutas till uttaget (43).

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

### *Inspecling*

- Koppla till apparaten med ①.
- Välj önskat program från radio, skivspelare eller kassett-spelare.
- Spela in enligt de anvisningar somm finns för den anslutna bandspelarens bruksanvisning.

### *Atergivning*

- Koppla till aparaten med ① och tryck in tangenten ⑦ och ⑧ på samme gång.
- Starta den anslutna bandspelaren i återgivningsläge.

### **Säkringsbyte**

Säkringarna är lätt åtkomliga i hållaren ⑤ på apparatens baksida.

Observera: att säkringar aldrig får bytas utan att apparatens stickpropp först tagits ut ur elnätets vägguttag.

### **Tekniska data**

(Reservation för ändringar)

#### *Radiodelen*

- Våglängdsområden:  
LV 150-345 kHz (2000-870 m)  
MV 520-1605 kz (577-187 m)  
FM 87,5-104 MHz
- Känslighet:  
AM:  $80 \mu\text{V}$  för 26 dB signal/brus  
FM:  $1,25 \mu\text{V}$  över 75 ohm och 26 dB signal/brus vid 40 kHz sving
- Selektivitet:  
AM 44 dB vid 9 kHz resonans  
FM 52 dB vid 300 ohm från resonans
- Bandbredd:  
MF AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
MF FM (B 1,4) = 135 kHz

#### *Förstärkardelen*

- Uteffekt vid 4 ohm:  
2x20 W sinus  
2x30 W musik
- Harmonisk distorsion:  
 $\leq 1\%$  vid 2x20 W  
 $\leq 0,1\%$  vid 2x15 W
- Intermodulation:  $\leq 0,2\%$  (250/8000 Hz, 4/1)
- Effektbandbredd ( $D = 1\%$ ): 25-25000 Hz (vid  $-3 \text{ dB}$ )
- Frekvensomfång:  
20-20000 Hz,  $\pm 1 \text{ dB}$   
15-25000 Hz,  $\pm 1,5 \text{ dB}$
- Signal/brusförhållande, (rel. full utgångseffekt) bättre än  $-75 \text{ dB}$
- Signal/brusförhållande (rel.  $2 \times 50 \text{ mV}$  ut) bättre än  $-55 \text{ dB}$
- Kanalseparation:  
bättre än  $-40 \text{ dB}$  vid 1000 Hz  
bättre än  $-30 \text{ dB}$  mellan 250-10000 Hz
- Balanskontroll: från 0 till 25 dB per kanal
- Tonkontroll:  
bas: från +12 till  $-12 \text{ dB}$  vid 50 Hz  
diskant: från +10 till  $-10 \text{ dB}$  vid 10000 Hz
- Kontur: +10 dB vid 50 Hz, +4 dB vid 10000 Hz.
- Ingångar och känslighet (för 20 W):  
band 250 mV/100 kohm  
extra 200 mV/1 Mohm  
mikrofon 2 mV/10 kohm
- Utgångar:  
2x2 högtalare 4-8 ohm  
MFB-högtalare 1 V/50 ohm  
hörtelefon 8-600 ohm

### *Skivspelaren*

- Hastigheter:  $33\frac{1}{3}$  och 45 varv/minut
- Svaj:  $\leq 0,12\%$
- Rumble:  
 $\leq -40 \text{ dB}$  (DIN A)  
 $\leq -60 \text{ dB}$  (DIN B)
- Nåltryck: 0-4 gram, justerbart
- Nålmikrofon: GP 400 Super M II

### *Kassettspelaren*

- Svaj:  $\leq 0,2\%$
- Signal/brusförhållande (utan brusreducering):  
 $\leq -56 \text{ dB A}$  för chromband  
 $\leq -53 \text{ dB A}$  för ferroband
- Signal/brusförhållande med Dolby N.R.:  
 $\leq -62 \text{ dB A}$  för chromband  
 $\leq -59 \text{ dB}$  för ferroband
- Förbättrar signal/brusförhållande med DNL:  
upp till 10 dB mellan 4-14 kHz för båda kassettperna

### *Allmänt*

- Nätspänning och effektförbrukning: Se apparatens typskylt

# Norsk

## Funksjoner, tilkoplinger, etc. (Fig. 1, 2 og 3)

- ① Nettbryter.
- ② Volum.
- ③ Kontakt for hodetelefon.
- ④ Kontakt for mikrofon/aux.
- ⑤ Mono.
- ⑥ Mikrofon/aux. gjengivelse.
- ⑦ Avspilling av plater.
- ⑧ Avspilling av kassetter.
- ⑨ LB.
- ⑩ MB.
- ⑪ FM.
- ⑫ AFC.
- ⑬ FM manuell.
- ⑭ 5x preset-/forhåndsinnstillings-knapper.
- ⑮ Søkerknapp.
- ⑯ Stereoindikator.
- ⑰ Tuning indikator.
- ⑱ Frekvensindikator.
- ⑲ Diskant.
- ⑳ Bass.
- ㉑ Balanse.
- ㉒ Contour.
- ㉓ Innspillingsskapp.
- ㉔ Hurtig tilbakespolingsknapp.
- ㉕ Hurtig fremspolingsknapp.
- ㉖ Startknapp.
- ㉗ Stoppknapp.
- ㉘ Pauseknapp.
- ㉙ Kassettiløserknapp.
- ㉚ Hastighetsvelger.
- ㉛ Lås for pick-up arm.
- ㉜ Stifttrykkindikator.
- ㉝ Pick-up arm løfter/start-stopp vender.
- ㉞ Antiskating kompensasjon.
- ㉟ Motvekt.
- ㉟ RIF vender.
- ㉞ Velgerbryter for støyreduksjons-system.
- ㉞ Båndvelger.
- ㉞ Null-stiller.
- ㉞ Telleverk.
- ㉞ Innspillingssindikator.
- ㉞ Innspillingsnivå-kontroll.
- ㉞ Kontakt for AM-antenne og jord.
- ㉞ Kontakt for FM-antenne, 75 ohm.
- ㉞ Kontakt for utvendig båndopptaker.
- ㉞ Kontakt for effektforsterker/MFB (1 V).
- ㉞ Kontakt for stereo høyttaler, høyre kanal.
- ㉞ Kontakt for 'STEREO 2x2' høyttalere, høyre kanal.
- ㉞ Kontakt for stereo høyttaler, venstre kanal.
- ㉞ Kontakt for 'STEREO 2x2' høyttaler, venstre kanal.
- ㉞ Sikringsrom.
- ㉞ Spenningsadapter.

## Installasjon

### Kontroll av nettspenning

Før apparatet koples til nettet må den innstilte nettspenningen, som kan sees gjennom åpningen på spenningsadapter ㉞ på baksiden, kontrolleres slik at den er lik den lokale nettspenningen. Hvis dette ikke er tilfelle dreies adapter inntil korrekt verdi kommer til syne:

Bemerk: Drei aldri adapter'en mens apparatet er koplet til nettet.

### Transportsikring

Sub-chassis'et - den fritthengende enheten som består av platetallerken og pick-up arm - er låst med tre vingemuttre og

en merket transportskrue for å beskytte mot sjokk under transport. Disse må løsnes etter at platespilleren er satt på plass, men før man legger på platetallerkenen.

For å gjøre dette, fjernes den merkede skruen og man dreier de tre vingemuttrene mot urviserne til de beveger seg fritt i sporene. Fjern alt pakkemateriell og annet beskyttelsesmateriell. Ikke glem å fjerne den rødfargede plastikk sikkerhets låsen som er montert på pick-up arm støtten, ved å dreie deres armer i den retning som pilene indikerer.

NB: Ikke glem å låse sub-chassis'et igjen hvis apparatet må transporteres, dette ved å dreie låsemuttrene med urviserne så langt de går.

### Vedpakket utstyr

Platetallerken, motvekt og adapter for 45-plater med stort senterhull er pakket separat. Plasser pynteringen, som er festet på baksiden av platetallerkenen under transport, i sporet på gummimatten.

Monter platetallerkenen over spindelen og drei motvekt ㉞ i posisjon som indikert på fig. 4, til enden på pick-up armen, til den kommer opp mot pick-up arm festet.

Monter støvdeksel.

### Stifttrykk-justering

Stifttrykket er den kraften nedover som stiften trykker på platen med. Hver enkelt type pick-up har sitt optimale stifttrykk som er oppgitt i tekniske data for pick-up'en.

For Super M II element GP 400 II, er dette optimale stifttrykket 2 gr. Det er av meget stor viktighet at stifttrykket blir justert nøyaktig til anbefalt verdi, siden for høyt eller for lavt stifttrykk kan føre til dårlig lydkvalitet og ødeleggelse av platene. Juster stifttrykket på følgende måte.

- Drei antiskating kompensasjons justeringsring ㉞ til posisjon '0'.
- Sett hevemekanismen ㉞ i posisjon '▼'.
- Løsne pick-up armen ved å dreie lås ㉛ mot høyre.
- Hold pick-up armen over pick-up armstøtten med en hånd. Drei motvekt ㉞ med urviserne med den andre hånden til viseren på stifttrykkindikator ㉜ gir ønsket avlesning når pick-up armen legges ned på hvilestøtten. For pick-up element GP 400 II bør denne avlesningen vise '2'.
- Sett heve/senke-mekanisme ㉞ tilbake i posisjon 'OFF'.

### Antiskating kompensasjon

Skating-kraften er en kraft som oppstår p.g.a. friksjon mellom stift og rillevegg, og er en kraft som forsøker å presse stiften kraftigere mot den indre rilleveggen. Dette fører til unøyaktig sporing og derved til forvrengning. Skating-effekten avhenger ikke bare av stifttrykket, men også av formen på stiften (sfærisk, biradial eller CD4 stift). For å kompensere for skating-effekten, er denne spilleren konstruert slik at en klart definert kraft lik, og motsatt skatingkraften kan påvirke pick-up armen.

Juster antiskating ved å dreie ring ㉞ inntil merket på ringen står overfor det samme nummer som stifttrykket indikerer. For pick-up element GP 400 II, som har en sfærisk stift, er dette tallet '2' på den hvite skalaen. Ved justering av antiskating for elementer med biradial stift (f.eks. GP 401 II, GP 412 II) eller en CD4 stift (f.eks. GP 422 II), må den grønne skalaen benyttes.

### Tilkoplinger

#### Høyttalere

Høyttalere, impedans 4-8 ohm, kan koples til kontaktene ㉞, ㉞, ㉞ og ㉞. Stereo høyttalere, koplet til kontaktene ㉞ og ㉞ plasseres i fronten og h.h.v. på høyre og venstre side av lytteren. 'STEREO 2x2' høyttalere, koplet til kontaktene ㉞ og ㉞ plasseres bak og h.h.v. til høyre og venstre for lytteren.

Bemerk: For gjengivelse via 'STEREO 2 x 2' høyttalere, må også to stereo høyttalere koples til. Hvis man benytter 'STEREO 2 x 2' muligheten bør de tilkoplede høyttalerne helst ha de samme spesifikasjoner.

## MFB-høyttalere

Disse høyttalerne bør koples til den spesielle MFB-kontakt ④. For 'STEREO 2 x 2' gjengivelse kan MFB-høyttalere brukes i kombinasjon med konvensjonelle høyttalere, og i dette tilfelle må disse høyttalerne koples til kontaktene ⑦ og ⑨. Hvor disse to typer av høyttalere brukes i kombinasjon, anbefales det å plassere MFB-høyttalerne i front av lytteren.

Bemerk: Hvis et par konvensjonelle høyttalere er koplet til kontaktene ⑦ og ⑨, kan et annet par i tillegg koples til kontaktene ⑧ og ⑩.

Hvis MFB-høyttalere benyttes må inngangsfølsomhetskontrollen på høyttalerne justeres ifølge høyttalertypen, dvs.:

- Hvis MFB-høyttalere med kontinuerlig, justerbar inngangsfølsomhetskontroll benyttes, settes denne i posisjon '1 V'.
- Hvis en MFB-høyttaler med en 3-posisjons inngangsfølsomhets-enhet benyttes, må denne vender settes i posisjon 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

## Plassering av høyttalerne

For å oppnå optimal stereoeffekt må man ta spesielt hensyn til plasseringen av høyttalerne.

Siden hvert rom har sin akustiske karakter som hovedsakelig avgjøres av formen, størrelsen og møbleringen av rommet, er det umulig å fortelle eksakt hvor høyttalerne bør plasseres. Den beste plasseringen finnes ved prøve/feile-metoden. Følgende punkter kan være til en viss hjelp.

- Forsøk å holde avstanden mellom høyttalerne på samme nivå som avstanden til lytteren.
- Bassgjengivelsen forsterkes hvis høyttalerne plasseres i hjørner eller på gulvet. Hvis denne forsterkningen ikke ønskes, bør man forsøke å plassere høyttalerne litt høyere og lenger fra hjørnene.
- Gjengivelsen av diskant påvirkes i særlig grad hvis høyttalerne plasseres bak møbler, gardiner etc.
- Forsøk å plassere høyttalerne så symmetrisk som mulig. Effekten av en viss asymmetri kan utjevnes ved hjelp av stereo balansekontroll.

## Antenner

### FM-antenne.

Kringkasting fra nærliggende FM-stasjoner kan mottas ved å bruke den vedpakkede tråd-antennen, som bør koples til kontakt ⑦.

For best mulig resultat, imidlertid, og spesielt i de tilfeller hvor man har FM-stereo mottaking, bør en utvendig antennen (75 ohm) benyttes. Denne antennen koples til kontakt ④.

### AM-antenne

Den innebygde ferrit stavantennen vil gi tilfredsstillende mottaking av lokale stasjoner med sterkt signal.

Hvis mottakingen er for svak bør en utendørs AM-antenne koples til kontakt ④, til den siden merket Y. Hvis ønskelig kan en jordledning koples til samme kontakt på den siden merket Z.

## Annen båndopptaker

En spolebåndopptaker eller kassettpiller kan koples, for innspilling eller avspilling, til kontakt ⑤.

## Hodetelefon

Stereo hodetelefon, impedanse 8-600 ohm, kan koples til kontakt ③. Ved tilkopling av hodetelefon koples høyttalerne ut.

Bemerk: Under lytting på hodetelefon krever man som regel en høyere verdi på volumkontrollen ② enn ved å lytte via høyttalere. Derfor anbefales det å skru denne kontrollen lavere før hodetelefon-kontakten tas ut.

## Mikrofon/aux.

En stereo mikrofon må koples til kontakt ④. Ved å trykke ned knapp ⑥ kan apparatet brukes som en mikrofonforsterker. Til kontakt ④ kan også en annen audioenhets, f.eks. en tuner, koples til. Ved bruk av mono utstyr trykkes mono knapp ⑤ inn.

## Tuner/forsterker

### Forsterker

- Slå på/av med ①. Lyset vil lyse opp/slukke.
- Velg programkilde med den riktige knappen.
- Juster volumet med ②.
- Juster balanse med ③. Balanse er det relative volumet mellom to stereo kanaler.
- Juster bass med ④.
- Juster diskant med ⑤.
- Contour: Ved å trykke contourkontroll ⑥ forsterkes bass- og diskanttonene ved lave lytternivåer. Våre ører har mindre følsomhet for lave og høye frekvenser ved lave lytternivåer. Ved å slå på contour kompenserer man for denne mangel.
- Mono: Trykk ned knapp ⑦ og De kan skifte fra stereo til mono gjengivelse og vice versa.

### Tuner

#### Søking til AM-stasjoner.

- Kopler til AM-gjengivelse med ⑧ eller ⑩.
- Søk til stasjon med ⑪.
- Søkingen er optimal når viseren på indikator ⑫ viser maksimalt utslag.

#### Søking til FM-stasjoner.

Generelle bemerkninger som bør observeres ved søking til FM-stasjoner:

- Indikator ⑬ lyser opp når en FM-kringkasting mottas. Hvis stereosignalet er så svakt at det ikke overskridet en gitt verdi kopler apparatet automatisk over til mono gjengivelse for å eliminere støy. Det samme kan manuelt oppnås ved å trykke ned knapp ⑤.
- AFC (Automatic Frequency Control) kan slås på ved å trykke ned knapp ⑭. Deretter, med AFC i bruk, sikres en stabil og automatisk mottaking.

Bemerk: Fortrinnsvis bør ikke AFC benyttes under søking. Heller ikke de tilfellene hvor AFC vil føre til en uønsket søking til en sterke nabostasjon.

- Søkingen er optimal når viseren på indikator ⑫ viser maksimalt utslag.

### FM manuell søking

- Trykk inn FM knapp ⑮.
- Søk til ønsket stasjon med knapp ⑯.

### Forhåndsinnstilling av FM-stasjoner

- Trykk inn en av knappene ⑰.
- Søk til ønsket stasjon ved å dreie på denne knappen.
- Frekvensen kan leses av på indikator ⑱.
- Følg denne prosedyren for innstilling av de gjenstående knappene ⑲.

### Søking til forhåndsinnstilt stasjon

- Slå på apparatet, trykk inn knapp ⑪ og en av knappene ⑲.

## Platespiller

- Slå på med ① og trykk ned knapp ⑦.
- Plasser platen på platetallerkenen. For 45-plate med stort senterhull brukes den vedpakkede adapteren.
- Velg hastighet med hastighetsvelger ⑯.
- Skyv forsiktig opp stiftbeskytteren så langt som den går.
- Løsne pick-up armen ved å dreie lås ⑳ mot høyre.
- Start tallerkenen ved å sette heve-mekanisme ㉑ i posisjon '▲'.
- Plasser pick-up armen over ønsket sted på platen.
- Sett heve-mekanismen ㉑ i posisjon '▼', pick-up armen vil nå senke seg ned mot platen.

Ved ferdigspilt plate vil pick-up armen automatisk heve seg fra platen og platespilleren slås av. Heve-mekanismen ㉑ slår over til posisjon 'OFF'. Beveg pick-up armen tilbake til armstøtten. Når avspillingen er avsluttet, sikres pick-up armen ved å dreie lås ⑳ mot venstre, og man bør skyve ned stiftbeskytteren.

## Avbrytelse av spilling

Sett heve-mekanismen ③ i posisjon '▲'. Pick-up armen vil nå heve seg fra platen, mens platetallerkenen fortsetter å rotere. Sett heve-mekanismen i posisjon '▼' igjen når De ønsker å fortsette avspillingen av platen.

## Stopp under avspilling

Hev pick-up armen fra platen ved å sette heve-mekanismen ③ i posisjon '▲', slå deretter av platespilleren ved å sette kontrollen i posisjon 'OFF'.

## Justeringer

### Justering av løftekøyden

Hvis nødvendig kan løftekøyden på pick-up armen heves ved å dreie justeringsskruen ⑤ mot urviserne (se fig. 4). Forsikre Dem om at det fortsatt er en viss klaring mellom denne skruen og pick-up armen når stiften hviler på platen - m.a.o., ikke dreier skruen lenger enn høyst nødvendig.

Løftekøyden kan reduseres hvis ønskelig ved å dreie justeringsskruen med urviserne.

### Justering av støvhengsler

Takket være bruken av friksjonshengsler kan støvdekslet holdes åpent praktisk talt i enhver posisjon.

Hvis dekslet ikke forblir i ønsket posisjon, kan De justere hengslene ved å dra til skruene (se fig. 5).

N.B.: Hengslene må ikke smøres.

## Pick-up element

Super M elementet som denne platespilleren er utstyrt med, er montert på en universal monteringsplate. For å kontrollere eller erstatte stiftenheten på elementet, kan monteringsplaten trekkes ut av hodeskjellet langs de riflede kantene (se fig. 6).

### Erstatning av stiftenhets

Hold elementet opp ned med en hånd og ta tak i stiftenheten med trommel og pekefinger på den andre hånden. Trekk stiftenheten ut av elementet, forsiktig og langs en rett linje (se fig. 7).

Den nye stiftenheten kan nå skyves inn i elementet, forsiktig og langs en rett linje.

Bemerk: For å opprettholde den opprinnelige standarden og kvaliteten i elementet, bør De forsikre Dem om at erstatningsstiften er av originalt merke.

### Erstatning av pick-up element

Fjern det gamle elementet fra monteringsplaten ved først forsiktig å trekke de fargelede ledningene ut av kontaktpinnene og deretter løsne festeskuene.

Plasseringen av Super M elementet på monteringsplaten avgjøres av forsenkningene på den ene siden beregnet for mutrene.

Benytt de skruer og mutre som ble benyttet på det gamle elementet. Plasser mutrene i sporene og skyv skruene gjennom sporene på begge sider av elementet (se fig. 8). Skru til skruene forsiktig. Deretter koples de fargelede ledningene til pinnene på elementet på følgende måte:

L (hvit) til L (venstre kanal)

R (rød) til R (høyre kanal)

LG (blå) til LG (venstre kanals retur)

RG (grønn) til RG (høyre kanals retur)

Deretter skyves monteringsplaten med elementet tilbake i hodeskjellet (se fig. 6).

## Vedlikehold

Mekanismen på denne platespilleren fordrer ikke noe spesielt vedlikehold, siden den er utstyrt med selvsørende lagre.

Allikevel utsettes stiften for en viss slitasje, og det anbefales å få den kontrollert med regelmessige intervaller av Deres for-

handler, f.eks. 2 ganger i året.

Stiften kan rengjøres med en børste med myk bust.

## Kassettspiller

**Compact kassett** (C 60-kassett er vedpakket dette apparatet).

• Med Compact kassetten kan De gjøre stereo og mono opptak på to sider av kassetten, hvert opptak optar halvparten av bredden på båndet. Når en side av kassetten er full, kan De dreie kassetten og benytte den andre siden.

• Begge ender av båndet er festet med en viss lengde av ikke-magnetiserbart bånd til spolene. Når som helst, dvs. ikke bare ved ferdigspilt kassett, kan kassetten enten dreies og den andre siden benyttes, eller den kan erstattes av en annen.

N.B. På grunn av lengden av ledertapen er det nødvendig, ved oppstartingen i begynnelsen av kassetten, å la båndet gå ca. 7 sekunder før man starter en innspilling.

Man kan forhindre uønsket visking av verdifulle innspillinger på følgende måte. Etter å ha foretatt en innspilling kan De ved hjelp av en skrutrekker eller en lignende gjenstand, bryte vekk den lille fluppen på baksiden av kassetten nær tomspolen (se fig. 9, pkt. A). Med kassetten i spilleren heretter kan ikke innspillingsknappen bli trykket ned. De kan fjerne denne sikringen ved å dekke til åpningen med tape.

• På innsiden av omslaget i esken kan De notere titlene på hver innspilling og sifferet på telleverket som korresponderer. Når omslaget foldes den andre veien kan Deres notater leses gjennom plasteskogen.

• Beskytt kassetten mot støv ved å legge den tilbake i oppbevaringsesken umiddelbart etter bruk. Kassettene bør lagres ved romtemperatur, vekk fra direkte sollys og vekk fra magnetiske felt som lages av spilleren, radio, TV, høytalere etc.

• Ferrokassett, bånd som har et belegg av ferric oksyd, gir en gjengivelse som ikke bare gir lite støy, men også høy kvalitet.

• Kromkassett, bånd som har et belegg av kromdioksyd, gir en gjengivelse i Hi-Fi kvalitet i denne spilleren.

• Musikkassett er Compact kassett med ferdigspilt musikk. Musikkassett er sikret mot uønsket visking.

### Dolby\*-NR støyreduksjon system

Dolby systemet benyttes både under opptak og avspilling. Hvis man spiller inn med Dolby systemet vil de høye tonene under svake passasjer i musikken gis en ekstra forsterkning. Hvis Dolby systemet er slått på under avspillingen, vil de høye tonene få redusert volumet til sitt normale nivå. Fordelen med dette er at også all båndsus ved svake passasjer, reduseres til et lavere nivå (forbedring av signal/støy-forholdet). Kassettene og musikkassettene som er ferdigspilt med Dolby systemet, må derfor avspilles med Dolby systemet slått på, hvis ikke vil de høye tonene gjengitt for kraftig.

Under avspilling av normalinnspilte kassettene må Dolby systemet slås av, hvis ikke vil de høye tonene gjengitt for svakt. Av den grunn anbefales det å notere på Deres kassett hvorvidt den er innspilt med eller uten Dolby.

### DNL (Dynamic Noise Limiter)

Den dynamiske støybegrenseren DNL - undertrykker båndsus, uten å påvirke den naturlige musikkjengivelsen.

Den er aktiv kun under svake passasjer og når det ikke er noe signal på båndet i det hele tatt. Støy behøver ikke undertrykkes under normale og høye passasjer, p.g.a. at den da ikke kan høres. DNL funksjonen virker bare under avspilling og har derfor ingen påvirkning under opptak.

### Automatisk stopp

Båndopptakeren har en spesiell mekanisme som, når båndet er ferdigspilt, automatisk stopper bevegelsen av kassetten og

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

frigjør alle nedtrykkede knapper. Mekanismen fungerer under innspilling, avspilling og hurtigspoling.

#### Ilegg og uttak av kassett

Kassettholder kan åpnes og lukkes bare hvis startknapp ⑯ ikke er trykket ned. For å utløse startknapp hvis nødvendig, trykkes stoppknapp ⑯ ned.

- **Ilegg av kassett:** Trykk kassett -utløserknappen ⑯ ned. Kassettholderen vil nå sprette opp og åpnes. Med ønsket side på kassetten opp og med den åpne delen mot kontrollpanelet, legges kassetten inn i holderen. Trykk kassettholderen ned i fronten til den låses i posisjon.

- **Fjerning av kassett:** Trykk kassett -utløserknapp ⑯ ned. Kassettholderen vil sprette opp og åpnes og kassetten kan fjernes.

#### Telleverk, hurtig frem- og tilbakespoling

Gjør det til en vane å sette telleverk ⑭ i '000'-stilling, ved trykke ned nullstillerknapp ⑯ umiddelbart etter legg av en kassett. Ved å notere sifferet på telleverket i begynnelsen av hvert optak, vil De senere være i stand til å finne frem til ønsket program ved å benytte hurtig frem- eller tilbakespoling ved å trykke ned enten knapp ⑯ eller ⑯.

Bemerk: Telleverket viser ikke spilletiden på kassetten.

#### Justerering av innspillingsnivå

Drei, under optak, innspillingsnivåkontroll ⑯ slik at viseren på innspillingsindikator ⑯ under de høyeste passasjene akkurat når '100 %' nivå. Innspillingsnivået er derved riktig justert. Hvis viseren ikke når opp til '100 %' nivå er den for lavt justert, mens hvis viseren kontinuerlig passerer '100 %' nivå, er den for høyt justert.

Kontroller innspillingsnivået fra tid til annen og juster den gradvis på nytt hvis nødvendig.

Bemerk: Posisjonen til volum, stereobalanse og tonekontroller påvirker ikke innspillingen.

#### Innspilling

- Velg ønsket programkilde, dvs. avspilling av radio, platespiller, mikrofon/aux. eller tilkoplet båndopptaker.
- Legg i en kassett. Ved bruk av kromkasserter hvor båndet har et belegg med kromdioksyd, er det to muligheter:
  - Hvis kromkassetten har to ekstra utsparinger på baksiden (se fig. 9, punkt B) justerer apparatet seg automatisk til krombånd, uten hensyn til kontroll ⑯.
  - Kromkasserter som ikke har disse ekstra utsparinger: I dette tilfellet plasseres velgeren ⑯ i posisjon 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.
- Ved bruk av ferrokasserter må velger ⑯ settes i posisjon 'AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'.
- Slå på Dolby system med knapp ⑯ hvis ønskelig.
- Trykk ned pauseknapp ⑯.
- Trykk ned innspillingsknapp ⑯ og startknapp ⑯ samtidig.
- Start innspillingen ved å trykke ned pauseknapp ⑯.
- RIF-vender ⑯ kan settes i en annen posisjon hvis det oppstår en pipende tone (interference) under optak fra AM-radioprogram.
- For korte avbrudd i innspillingen trykkes pauseknapp ⑯ ned.
- Ved stopp trykkes stoppknapp ⑯ ned.

#### Visking uten opptak

Et optak kan viskes fra båndet uten at et nytt opptak legges på.

Dette gjøres på følgende måte:

- Drei innspillingsnivåkontroll ⑯ til posisjon '0'.
- Trykk ned innspillingsknapp ⑯ og startknapp ⑯ samtidig.
- Ved stopp, trykkes startknapp ⑯ ned.

#### Avspilling

- Slå på apparatet med ①. Trykk ned knapp ⑧.
- Legg i en innspilt kassett og kontroller at støyreduksjonsvender ⑯ er i ønsket posisjon.

- Trykk ned startknapp ⑯.
- Juster volum, stereobalanse og tone med ②, ③, ⑨ og ⑩.
- Ved stopp, trykkes stoppknapp ⑯ ned.

#### Vedlikehold

Lydkvaliteten påvirkes i særlig grad hvis støv og skitt får anledning til å legge seg på magnethodene. Det anbefales derfor å rense hodene fra tid til annen, og til dette formålet anbefaler vi en spesiell rensekassett, type 811/CCT. Kassetten, som spilles gjennom på normal måte med kassettpilleren i posisjon avspilling, bør benyttes etter ca. 50 timers bruk. Ved normalt bruk skulle dette bety ca. 1 gang i måneden.

Drivmekanismen må ikke smøres!

#### Brukt sammen med eksternt båndopptaker

En spole- eller kassettbåndopptaker kan koples til kontakt ⑮ for innspilling og avspilling.

#### Innspilling

- Slå på apparatet med ①.
- Velg ønsket programkilde, dvs. gjengivelse av radio, platespiller eller innebygget båndopptaker.
- Betjen eksternt båndopptaker ifølge avsnittet om innspilling.

#### Avspilling

- Slå på med ① og trykk ned knapp ⑦ og ⑧ samtidig.
- Betjen tilkoplet båndopptaker ifølge avsnittet om avspilling.
- Juster volum, balanse og tone med ②, ③, ⑨ og ⑩.

Bemerk: Innspilling av radioprogrammer og kopiering av plater er bare tillatt hvis copyrights eller tredje parts rettigheter ikke påvirkes.

#### Erstatning av sikring

Sikringene er lett tilgjengelige i skuffer ⑯ på baksiden av apparatet.

Bemerk: Skift aldri sikringer uten først å ha koplet apparatet fra nettet!

#### Tekniske data

(Kan endres uten forvarsel)

#### Tuner

- Bølgeområder:  
LB 150-345 kHz (2000-870 m),  
MB 520-1605 kHz (577-187 m),  
FM 87.5-104 MHz.

- Følsomhet:  
AM: 80 µV EMF for 26 dB S/N,  
FM: 1.25 µV, for 26 dB S/N ved 40 kHz og 75 ohm.
- Selektivitet:  
AM: 44 dB for 9 kHz fra resonans,  
FM: 52 dB for 300 kHz fra resonans.
- Båndbredde:  
MF-AM (B 1.4) = 4.5 kHz,  
MF-FM (B 1.4) = 135 kHz.

#### Forsterker

- Utgangseffekt ved 4 ohm:  
2x 20 W kontinuerlig sinuseffekt,  
2x 30 W musikkoeffekt.
- Harmonisk forvrengning:  
 $D \leq 1\%$  for 2x 20 W,  
 $D \leq 0.1\%$  for 2x 15 W.
- Intermodulasjon:  $\leq 0.2\%$  (250/8000 Hz, 4/1).
- Effektbåndbredde ( $D = 1\%$ ): 25-25.000 Hz (ved -3 dB).
- Frekvensområde:  
20-20.000 Hz, lineært  $\pm 1$  dB,  
15-25.000 Hz, lineært  $\pm 1.5$  dB.
- S/N (ved max. utgangseffekt): bedre enn -75 dB (MD pick-up: 75 dB),
- S/N (ved 2x 50 mV utgang): bedre enn -55 dB (MD pick-up: 55 dB).

# Suomi

## ● Kanalseparasjon:

bedre enn -40 dB ved 1.000 Hz,

bedre enn -30 dB mellom 250 og 10.000 Hz.

## ● Balanskontroll: fra 0 til 25 dB pr. kanal.

## ● Tonekontroll:

bass: fra + 12 til -12 dB ved 50 Hz,

diskant: fra + 10 til -10 dB ved 10.000 Hz.

## ● Konturkontroll: + 10 dB ved 50 Hz, + 4 dB ved 10.000 Hz.

## ● Innganger og inngangsfølsomhet (ved 20 W):

bånddopptaker, 250 mV/100 kohm,

aux., 200 mV/1 Mohm,

mikrofon 2 mV/10 kohm.

## ● Utganger:

2x 2 høyttalere 4-8 ohm,

hodetelefon 8-600 ohm.

effektførsterker/MFB høyttalere 1V/50 ohm.

## Platespiller

### ● Hastigheter: 33 1/3 og 45 o/m.

### ● Wow og flutter: ≤ 0.12 %.

### ● Rumble:

≤ -40 dB (DIN A),

≤ -60 dB (DIN B).

### ● Stifttrykk: 0-4 gr, justerbar.

### ● Pick-up element: GP 400 Super M II.

## Kassettdesk

### ● Wow og flutter: ≤ 0.2 %.

### ● S/N (uten støy-undertrykker):

≤ -56 dB A for krombånd,

≤ -53 dB A for ferrobånd.

### ● S/N med Dolby NR:

≤ -62 dB A for krombånd,

≤ -59 dB A for ferrobånd.

### ● Forbedring av S/N med DNL: opp til 10 dB mellom 4-14 kHz (for begge båndtyper).

## Generelt:

### ● Nettspenning: se typeplaten på baksiden av apparatet.

### ● Effektførbruk: se typeplaten på baksiden av apparatet.

## Säätimet, liitännät jne. (kuvat 1, 2 ja 3)

- ① virrankytkin
- ② äänenvoimakkuuden säädin
- ③ pistukka kuulokkeille
- ④ pistukka mikrofonille/lisälaitteelle
- ⑤ monotoiston kytkin
- ⑥ mikrofonitoiston kytkin
- ⑦ levysoittimen toistokytkin
- ⑧ sisäänrakennetun nauhurin toistokytkin
- ⑨ pa-asemien kytkin
- ⑩ ka-asemien kytkin
- ⑪ ula-asemien kytkin
- ⑫ AFC-kytkin
- ⑬ ulan käsinvirityskytkin
- ⑭ viisi esivirityssäädintä
- ⑮ virityssäädin
- ⑯ stereotoistin ilmaisin
- ⑰ virityksen ilmaisin
- ⑱ taajuuden ilmaisin
- ⑲ diskantinsäädin
- ⑳ bassonsäädin
- ㉑ kanavatasapainon säädin
- ㉒ fysiologian toimintakytkin
- ㉓ äänityskytkin
- ㉔ pikakelauskytkin, taakse
- ㉕ pikakelauskytkin, eteen
- ㉖ käynnistyskytkin
- ㉗ pysäytyskytkin
- ㉘ taukokytkin
- ㉙ kasetinpoistokytkin
- ㉚ nopeudervalitsin
- ㉛ äänivarren lukitsin
- ㉜ neularaskon ilmaison
- ㉝ äänivarren nosto/käynnistys-pysäytyskytkin
- ㉞ sivuttaisvedon poistokytkin
- ㉟ vastapaino
- ㉟ RIF-kytkin
- ㉞ kohinanrajoitusjärjestelmän valitsin
- ㉞ nauhanvalitsin
- ㉞ nollauskytkin
- ㉞ nauhanlaskin
- ㉞ äänitystason ilmaisin
- ㉞ äänitystason säädin
- ㉞ pistukka AM-antennille ja maajoholle
- ㉞ pistukka ula-antennille, 75 ohmia
- ㉞ pistukka toiselle nauhuriille
- ㉞ pistukka päätevahvistimelle/MFB-kaiuttimille (1 V)
- ㉞ pistukka stereokaiuttimelle, oikea kanava
- ㉞ pistukka 'STEREO 2x2'-kaiuttimelle, oikea kanava
- ㉞ pistukka stereokaiuttimelle, vasen kanava
- ㉞ pistukka 'STEREO 2x2'-kaiuttimelle, vasen kanava
- ㉞ sulakepesä
- ㉞ jänniteenvalitsin

## Asennus

### Käyttöjännite

Tarkista ennen laitteen verkkoon liittämistä, että jännitteenva-  
litsimen ㉞ aukosta näkyvä jännitelukema vastaa paikallista  
verkkojännitettä. Jos näin ei ole, käännä jännitteenva-  
litsimen lukemaan.

Huom.: Älä koskaan käännä jännitteenva-  
litsinta silloin kun laite  
on kytketty verkkoon.

### Kuljetuslukitus

Välirunko - vapaasti kellova levylautanen ja äänivarsi - on kul-  
jetuksen ajaksi lukittu paikoilleen kolmella siipimutterilla ja  
merkityllä ruuvilla. Nämä on irrotettava, ennen kuin levylauta-

nen asetetaan paikalleen.

Irrota ruuvi ja kierrä siipimuttereita vastapäivään, kunnes ne liikkuvat vapaasti koloissaan.

Poista kaikki pakausmateriaali. Muista poistaa punainen muovivarmistin äänivarren laakerista työntämällä vipuja nulien suuntaan.

*Huom.:* Lukitse välirunko aina ennen kuljetusta käänämällä siipimuttereita myötäpäivään mahdollisimman pitkälle.

#### Kokoaminen

Levylautanen, vastapaino ja levykeskiö suurireikäisille 45 kierroksen levyille on pakattu erikseen. Aseta levylautasen sisäpuolelle kiinnitetty koristerengas kumimatton uraan.

Aseta levylautanen paikalleen tappiin.

Kierrä vastapaino **⑤** äänivarren päähän kiinni äänivarren kiinnityslaakeriin kuvan 4 mukaan.

Asenna pölykansi saranoihin.

#### Neularaskon säättö

Neularasko on voima, jonka neula kohdistaa alaspäin levyyn. Jokaiselle äänirasiamallille on oma suositusarvonsa, joka on ilmoitettu äänirasiat teknisissä tiedoissa.

Super M -äänirasialle GP 400 II: lle suositeltava neularasko on 2 p. On hyvä säättää neularasko mahdollisimman tarkasti oikein, sillä liian suuri tai pieni voima saattaa vahingoittaa levyjä tai aiheuttaa huonoa toistoa. Säädä neularasko seuraavasti:

- Käännä sivuttaisvedon pistosäädin **④** nollaan.
- Aseta äänivarren nosto- ja laskukytkin **③** asentoon '**▼**'.
- Vapauta äänivarsi käänämällä lukitsinta **②** oikealle.
- Tue äänivartta toisella kädellä tuen kohdalta. Käännä toisella kädellä vastapainoa **⑤** myötäpäivään, kunnes neularaskon ilmaisimen **⑥** osoitin näyttää oikeaa arvoa, kun äänivarsi nojaa tukeensa. GP 400 II -äänirasialle sopiva arvo on '2'.
- Aseta nosto- ja laskukytkin **③** takaisin asentoon 'OFF'.

#### Sivuttaisvedon poisto

Neulan ja uran reunan välinen kitka aiheuttaa sivuttaisvetoa, joka pyrkii painamaan neulaa voimakkaammin uran sisäreunaa vasten. Tämä aiheuttaa huonoa seurantaa ja siten säröö. Sivuttaisveto riippuu sekä neularaskosta että myös neulan muodosta (pyöreä, elliptinen tai CD4-neula). Sivuttaisveto poisteetaan siten, että äänivarteen kohdistetaan saman suuruinen mutta vastakkaisuuntainen voima. Säädä sivuttaisveto käänämällä säädintä **④**, kunnes renkaan merkki on neularaskon arvoa vastaavan lukeman kohdalla. Äänirasialle GP 400 II, jossa on pyöreä neula, luku on '2' valkealla asteikolla. Vihreää asteikkoa käytetään, kun on kyseessä elliptinen neula (esim. GP 401 II, GP 412 II) tai CD4-neula (esim. GP 422 II).

#### Liitännät

##### Kaiuttimet

Yhdistä 4...8 ohmin kaiuttimet pistukoihin **⑦**, **⑧**, **⑨** ja **⑩**. Stereotoistossa pistukkaan **⑦** yhdistetty kaiutin sijoitetaan kuuntelijan eteen oikealle ja pistukkaan **⑨** yhdis tetty kaiutin vasemmalle puolelle.

'STEREO 2x2'-toistossa takakaiuttimet yhdistetään pistukoihin **⑪** (oikea) ja **⑫** (vasen).

*Huom.:* 'STEREO 2x2'-toistossa tarvitaan neljä stereokaiutinta, joiden tulisi olla suunnilleen samantasoisia.

##### MFB-kaiuttimet

Nämä kaiuttimet yhdistetään erityiseen MFB-pistukkaan **⑯**. 'STEREO 2x2'-toistossa MFB-kaiuttimia voidaan käyttää perinteisten kaiuttimien kanssa, jolloin jälkimmäiset yhdistetään pistukoihin **⑦** ja **⑧**. MFB-kaiuttimet suositellaan sijoitettavaksi kuuntelijan eteen, silloin kun käytetään kahdenlaisia kaiuttimia.

*Huom.:* Jos pari tavallisia kaiuttimia on kytketty pistukoihin **⑦** ja **⑨**, toinen pari voidaan kytkää pistukoihin **⑪** ja **⑫**.

Käytettäessä MFB-kaiuttimia on niiden tuloherkkyys säädetettävä kaiuttimen mukaan:

- Jos MFB-kaiuttimessa on portaaton herkyyden säädin, oikea asento on '1 V'.

- Jos MFB-kaiuttimessa on kolmiasentoinen herkyyden säädin, oikea asento on 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

##### Kaiuttimien sijoitus

Kaiuttimien paikat on valittava huolellisesti oikean stereovaikeutelman luomiseksi. Jokaisella huoneella on omat akustiset ominaisuutensa, joten on mahdotonta antaa yleispätevä ohjeita. Kokeilemalla löydät parhaan ratkaisun. Seuraavista vijeistä saattaa olla apua:

- Pidä kaiuttimien keskinäinen etäisyys suunnilleen samana kuin kuuntelijan ja kaiuttimien välinen matka.
- Matalat äänet korostuvat, jos kaiuttimet sijoitetaan huoneen nurkkiin tai lattialle. Tämä voidaan estää nostamalla kaiuttimet korkeammalle pois nurkista.
- Korkeat äänet vaimenevat, jos kaiuttimet sijoitetaan pehmustettujen huonekalujen tai verhojen taakse.
- Sijoita kaiuttimet mahdollisimman symmetrisesti. Pieni epäsymmetria voidaan poistaa kanavatasapainen säätimellä.

#### Antennit

##### Ula-antenni

Ula-vastaanotossa käytetään mukana toimitettavaa lanka-antennia, joka kytetään pistukkaan **⑭**. Ulkoantenni (75 ohmia) antaa tieteenkin parhaan tuloksen varsinkin stereotoistossa. Ulkoantenni yhdistetään pistukkaan **⑭**.

##### AM-antenni

Sisäänrakennettu ferriittiantenni riittää yleensä voimakkaiden asemien kuunteluun. Heikkoja asemia varten tarvitaan AM-ulkoantenni, joka yhdistetään pistukkaan **⑮**, **⑯**-puolelle. Majohto voidaan haluttaessa kytkeä saman pistukan **⑰**-puolelle.

##### Toinen nauhuri

Kela- tai kasettinauhuri voidaan yhdistää pistukkaan **⑯** sekä äänitystä etä toistoa varten.

##### Kuulokkeet

Stereokuulokkeet, joiden impedanssi on 8...600 ohmia, voidaan yhdistää pistukkaan **⑯**. Kaiuttimet eivät tällöin toimi.

*Huom.:* Kuulokkeilla kuuntelu vaatii yleensä suurempaa äänenvoimakkuutta kuin kaiuttimilla kuuntelu. Tämän takia on syytä pienentää äänenvoimakkuutta säätimellä **⑯**, ennen kuin kuulokepistoke irrotetaan.

##### Mikrofoni/lisälaitte

Stereomikrofoni kytetään pistukkaan **⑯**. Kun painetaan kytintä **⑯**, laite toimii mikrofonivahvistimena. Pistukkaan **⑯** voidaan myös yhdistää jokin muu äänilähde esim. viritin.

Kun käytetään monofonista laitetta, painetaan monotoiston kytintä **⑯**.

##### Viritinvahvistin

##### Vahvistin

- Kytke/katkaise virta kytkimellä **①**. Asteikon valo sytyy/sammuu.

- Valitse ohjelman lähdet vastaavalla kytkimellä.

- Säädä äänenvoimakkuus säätimellä **⑯**.

- Säädä kanavatasapaino säätimellä **⑯**. Kanavatasapaino tarkoittaa kanavien äänenvoimakkuksien suhdetta.

- Säädä basso säätimellä **⑯**.

- Säädä diskantti säätimellä **⑯**.

- Fysiologia: Painettaessa säädintä **⑯** basso ja diskantti voimistuvat alhaisilla äänenvoimakkuuksilla. Korvamme kyky erottaa kovin korkeita ja matalia ääniä heikkenee äänenvoimakkuuden alentuessa. Tämä puute voidaan korjata fysiologian toimintakytkimellä. Kytkintä ei pidä käyttää normaalivoimakkuudella kuunneltaessa.

- Mono: Painettaessa kytkintä **⑯** stereotoisto muuttuu monofoniseksi ja päinvastoin.

## *Viritin*

### *AM-asemien viritys*

- Valitse AM-alue kytkimellä ⑨ tai ⑩.
- Viritä asema säätimellä ⑯.
- Viritys on tehty oikein, kun ilmaisimen ⑰ osoitin näyttää maksimipoikkeamaa.

### *Ula-asemien viritys*

Yleistä:

- Stereonilmaisimeen ⑯ syttyy valo, kun vastaanotto on stereofoninen. Jos stereosignaali on kovin heikko, toisto muuttuu automaattisesti monofoniseksi. Sama voidaan tehdä käsin painamalla kytktä ⑤.
- AFC-kytkin ⑫: ula-asemien automaattinen hienosäätiö takaa vakaan toiston.

*Huom.:* Älä käytä AFC-kytkintä asemaa virittääessäsi, äläkä silloin kun haluat kuunnella jotain voimakkaan aseman lähellä sijaitsevaa heikompaa asemaa.

- Viritys on tehty oikein, kun ilmaisimen ⑰ osoitin näyttää maksimipoikkeamaa.

### *Ula-asemien käsinviritys*

- Paina kytktä ⑬.
- Viritä haluamasi asema säätimellä ⑯.

### *Ula-asemien esiviritys*

- Paina yhtä kytkimistä ⑭.
- Viritä haluamasi asema tällä kytkimellä.
- Virystaajuus näkyy ilmaisimestä ⑯.
- Viritä loput kytkimet ⑭ samalla tavalla.

### *Esivirityn aseman valinta*

- Kytke virta, paina kytktä ⑪ ja yhtä kytkimistä ⑭.

## *Levysoitin*

- Kytke virta kytkimellä ① ja paina kytktä ⑦.
- Aseta äänilevy levylautaselle. Käytä 45 kierroksen suureikäisiin levyihin levykeskiötä.
- Valitse kierrosnopeus valitsimella ⑩.
- Nosta neulansuojuus mahdollisimman ylös.
- Vapauta äänivarsi kääntämällä lukitsinta ⑯ oikealle.
- Käynnistä levylautanen asettamalla nosto- ja laskukytkin ⑯ asentoon '▼'.
- Siirrä äänivarsi haluamaasi kohtaan levyn yläpuolelle.
- Aseta nosto- ja laskukytkin ⑯ hitaasti asentoon '▼'; äänivarsi laskeutuu alas levyn päälle.

Levyn soitua loppuun äänivarsi nousee itsestään ylös ja virta katkeaa. Nosto- ja laskukytkin ⑯ ponnahtaa takaisin asentoon 'OFF'. Siirrä äänivarsi takaisin tuen päälle. Kun lopetat soiton, lukitse äänivarsi paikalleen kääntämällä lukitsin ⑯ vasemmalle ja laske neulansuojuus alas.

### *Soitin keskeyttäminen*

Aseta nosto- ja laskukytkin ⑯ asentoon '▼'. Äänivarsi nousee irti levystä, mutta levylautanen jatkaa pyörimistä. Aseta nosto- ja laskukytkin takaisin asentoon '▼', kun haluat jatkaa soittoja.

### *Lopettaminen kesken soiton*

Nosta äänivarsi levystä asettamalla nosto- ja laskukytkin ⑯ asentoon '▼'; katkaise sen jälkeen virta.

## *Säädöt*

### *Äänivarren nousukorkeuden säätiö*

Tarvittaessa äänivarren nousukorkeutta voidaan lisätä kääntämällä säätoruuvia ⑤ vastapäivään (kuva 4). Varmista, että ruuvin ja äänivarren väliin jää kuitenkin riittävä rako, kun neula on levyllä - älä siis käänny ruuvia turhan paljon. Nousukorkeutta voidaan pienentää kääntämällä säätoruuvia myötäpäivään.

### *Pölykannen saranoiden säätiö*

Kitkasaranoiden ansiosta pölykansi pysyy auki missä tahansa asennossa. Jos kansi ei jää auki haluamaasi asentoon, kiristä ruuveja ⑦ (kuva 5).

*Huom.:* Älä öljyä saranoita.

## *Äänirasia*

Super M -äänirasia, joka toimitetaan tämän levysoittimen mukana, on asennettu yleiskannattimeen. Neulaa tai äänirasiaa tarkistettaessa tai vaihdettaessa se voidaan vetää kannattimeen irti pitimestä (kuva 6).

### *Neulan vaihto*

Pidä äänirasiaa toisessa kädessä ylösaisin ja tarttu neulayksikköön, toisen käden peukalolla ja etusormella. Vedä neulayksikkö varovasti suoraan irti äänirasiasta (kuva 7).

- Työnnä uusi neulayksikkö paikalle varovasti.

*Huom.:* Vaihda tilalle vain samaa alkuperäistä valmistetta oleva neula, jolloin laitteen toiminta-arvot pysyvät muuttumattomina.

### *Äänirasiän vaihto*

Irrota vanha äänirasia kannattimesta vetämällä ensin värelliset johtimet irti äänirasiän kytkentänastoista ja avaamalla kiinnitysruuvit.

Super M -äänirasiän asennon kannattimessa määräväät mutteraukkojen reunan lovet. Käytä samoja ruuveja ja muttereita, joilla vanha äänirasia oli kiinnitetty. Aseta mutterit loviinsa ja työnnä ruuvit aukkojen läpi äänirasiän molemmen puolin (kuva 8). Kiristä ruuvit tasaisesti.

Yhdistä nyt kannattimen värelliset johtimet äänirasiän nastoihin seuraavasti:

L (valkoinen) - L (vasen kanava)

R (punainen) - R (oikea kanava)

LG (sininen) - LG (vasemman kanavan paluu)

RG (vihreä) - RG (oikean kanavan paluu)

Työnnä lopuksi äänirasia kannattimeen takaisin (kuva 6).

## *Hoito*

Tämän levysoittimen koneisto ei vaadi mitään hoitoa, koska siinä on itsevoitelevat läakerit.

Vaikka neulan kuluminen on erittäin vähäistä, on suositeltavaa tarkastuttaa se säännöllisesti kauppiaalla, esim. kerran vuodessa. Neula voidaan puhdistaa pehmeällä harjalla.

## *Kasettinauhuri*

### *C-kasetit (C60-kasetti toimitetaan laitteen mukana)*

- C-kasetteille voit äänittää sekä stereo- että mono-ohjelmia kasetin kummallekin puolelle. Kumpikin äänitys vie puolet nauhan leveydestä. Kun kasetti toinen puoli on täynnä, voit kään்�ää kasetin ja käyttää toisen puolen.

- Nauhan molemmat päät on kiinnitetty keloihin epämagneettisella nauhalla. Kasetti voidaan käänää tai vaihtaa koska tahansa, ei vain nauhan lopussa. *Huom.:* Kun aloitat äänityksen aivan nauhan alusta, anna nauhan kelautua ensin noin 7 sekunnin ajan, jotta alkuna ha ehtii kelautua pois.

- Voit estää tahattoman pyyhkiytymisen seuraavasti. Kun äänitys on valmis, irrota ruuvitalta tai vastaanottoon työkalulla kasetin takareunasta tyhjän kelan puoleinen kieleke (kuva 9, nuoli A). Kun kasetti nyt asetetaan nauhuriin, äänityskytintä ei voi painaa alas. Jos myöhemmin haluat äänittää tälle kasetille, peitä aukko teipin palalla.

- Voit merkitä kotelon hakemistoon äänitysten nimet ja laskimen alkulukemat ja käänää hakemiston niin, että teksti näkyy kannen lävitse.

- Säilytä kasetit koteloissaan pölynytyksen estämiseksi. Pidä kasetit huoneenlämmössä, älä pidä niitä auringonpaisteessa äläkä nauhurin, radion, television tai kaiuttimien aiheuttamissa magneettikentissä.

- Ferro-kasetit, joiden nauha on päälystetty rautaoksidiker-

roksella, antavat kohinattoman ja hyvän äänen.

- Chromium-kasetit, joiden nauha on päälystetty kromidioksidikeroksella, antavat todella korkealuokkaisen äänen.
- Valmiiksi äänitetyt musiikkikasetit on suojattu tahatonta poispyyhkiytymistä vastaan.

#### Dolby\*-NR-kohinanrajoitusjärjestelmä

Dolby-järjestelmä toimii sekä äänityksen että toiston aikana. Kun äänitetään Dolby-järjestelmää käyttäen, hiljaisten kohtien aikana korkeat äänet vahvistetaan. Kun toistetaan Dolby-järjestelmää käyttäen, korkeat äänet hiljennetään normaalitasolle. Tällöin myös nauhan kohina hiljenee hiljaisten kohtien aikana (signaalikohinasuhde paranee).

Dolby-järjestelmän kasetit on sen tähden toistettava Dolby-järjestelmää käyttäen, muuten korkeat äänet toistuvat suhteellomman kovaa. Toistettaessa tavallisesti äänitettyjä kasetteja, Dolby-järjestelmää ei saa kytkeä, sillä silloin korkeat äänet toistuvat liian hiljaisina. Kasetteihin on syytä merkitä mitä järjestelmää käyttäen ne on äänitetty.

#### DNL-kohinanrajoitusjärjestelmä

DNL vaimentaa nauhan kohinaa vaikuttamatta musiikin luonnonlaiseen sointiin. Se toimii vain hiljaisten kohtien ja taukojen aikana. Normaalilin ja voimakkaan toiston aikana kohinaa ei tarvitse vaimentaa, koska sitä ei silloin juuri kuule.

DNL toimii vain toiston aikana eikä vaikuta äänitykseen.

#### Automaattinen pysäytys

Kun kasetti on soinut loppuun, nauha pysähtyy ja kaikki painetut kytimet ponnahtavat ylös. Nämä tapahtuu sekä äänityksen, toiston että pikakelauksen aikana.

#### Kasetin paikalleen asettaminen ja poistaminen

Kasettipesä voidaan avata ja sulkea vain silloin kun käynnistyskytkin ② on lepoasennossa. Käynnistyskytkin vapautetaan painamalla pysäytyskytkintä ②.

- **Paikalleen asettaminen:** Paina kasetin poistokytkintä ②. Kasettipesä avautuu. Työnnä kasetti kasettipesään soittettava puoli ylöspäin ja avoin reuna kytkiin päin. Paina kasettipesä lukeroon.
- **Poistaminen:** Paina kasetin poistokytkintä ②. Kasettipesä avautuu ja kasetti voidaan poistaa.

#### Nauhanlaskin, pikakelaus eteen ja taakse

Ota tavaksesi nollata laskin ④ aina heti kasettin asettamisen jälkeen painamalla nollauskytkintä ③. Jos merkitset muistiin jokaisen äänityksen alkulukeman, voit myöhemmin helposti paikantaa haluamasi äänityksen pikakelaamalla eteenpäin ⑤ tai taaksepäin ⑥.

Huom.: Nauhanlaskin ei ilmoita kasettin soittoaikeaa.

#### Äänitystason säätö

Käännä äänitystason säädin ④, kunnes äänityksen aikana voimakkaimpien kohtien aikana ilmaisimen ④ osoitin juuri yltää '100 %'. Äänitystaso on tällöin oikea. Jos osoitin ei nouse '100 %': iin asti, taso on liian alhainen. Jos taas osoitin jatkuvasti ylttää '100 %': a, taso on liian korkea. Tarkista äänitystaso ajoittain ja tarvittaessa säädä uudelleen asteittain.

Huom.: Äänenvoimakkuuden, kanavatasapainon ja äänensävin säätimien asennot eivät vaikuta äänitykseen.

#### Äänitys

- Valitse ohjelmanlähde: radiotoisto, levysoitin, mikrofoni tai toinen nauhuri.
- Aseta kasetti kasettipesään. Kun käytät chromium-kasettia, jonka nauhan pintakerros on kromidioksidia, on kaksi mahdollisuutta:
  - Jos kasettin takareunassa on kaksi ylimääräistä aukkoa (kuva 9, nuoli B), laite kytkeytyy itsestään oikein riippumatta valit-

simen ⑩ asennosta.

- Jos kasetissa ei ole näitä aukkoja, on valitsin ⑧ asetettava asentoon 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.
- Kun käytät ferro-kasettia, aseta valitsin ⑧ asentoon 'AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'.
- Kytke halutessasi Dolby-kohinanrajoitusjärjestelmä kytkimellä ⑦.
- Paina taukokytintä ⑨.
- Paina äänityskytkintä ⑩ ja käynnistyskytkintä ⑪ samanaikaisesti.
- Käännistä äänitys painamalla taukokytintä ⑨ uudelleen.
- Käännä RIF-kytkin ⑬ toiseen asentoon, jos AM-asemilta äänitetäessä kuuluu viheltävä ääni.
- Voit keskeyttää äänityksen lyhyeksi aikaa painamalla taukokytintä ⑨.
- Kun lopetat äänityksen, paina pysäytyskytkintä ⑪.

#### Äänityksen pyyhkiminen ilman uutta äänitystä

Äänitys voidaan poistaa nauhalta ilman, että äänitetään uutta ohjelmaa tilalle.

Toimi näin:

- Käännä äänitystason säädin ④ nollaan.
- Paina äänityskintä ⑩ ja käynnistyskytkintä ⑪ samanaikaisesti.
- Kun lopetat äänityksen, paina pysäytyskytkintä ⑪.

#### Toisto

- Kytke virta kytkimellä ①. Paina kytintä ⑧.
- Aseta äänitetty kasetti kasettipesään ja tarkista, että kohinanrajoituskytkin ⑭ on oikeassa asennossa.
- Paina käynnistyskytkintä ⑪.
- Säädä äänenvoimakkuus, kanavatasapaino ja äänensävy säätimillä ②, ⑩, ⑪ ja ⑫.
- Kun lopetat toiston, paina pysäytyskytkintä ⑪.

#### Hoito

Äänipäihin kertynyt pöly tulisi poistaa aina 50 käyttötunnin jälkeen tai kerran kuukaudessa. Tämä käy helpoiten puhdistusketilla 811/CCT, joka toistetaan tavallisen kasetin tapaan. Tämän lisäksi nauhuri tulisi tarkastuttaa myyjällä säännöllisesti esimerkiksi kerran vuodessa, jolloin tarvittaessa se säädetään ja kuluneet osat vaihdetaan.

Vetokoneistoa ei saa öljytä.

#### Käyttö toisen nauhurin kanssa

Pistukkaan ⑮ voidaan yhdistää joko kela- tai kasettinauhuri sekä äänitystä että toistoa varten.

#### Äänitys

- Kytke virta kytkimellä ①.
- Valitse ohjelmanlähde: radiotoisto, levysoitin tai sisäänrakennettu nauhuri.
- Noudata laitteen omaa käyttöohjetta kohdasta 'Toisto'.

#### Toisto

- Kytke virta kytkimellä ① ja paina kytintä ⑦ ja ⑧.
- Noudata laitteen omaa käyttöohjetta kohdasta 'Toisto'.
- Säädä äänenvoimakkuus, kanavatasapaino ja äänensävy säätimillä ②, ⑩, ⑪ ja ⑫.

Huom.: Radio-ohjelmien äänittäminen ja äänilevyjen nauhoittaminen on sallittua, mikäli ei loukata tekijänoikeutta.

#### Sulakkeen vaihto

Sulakkeet sijaitsevat helpossa paikassa laitteen takaseinässä ⑯.

Huom.: Irrota laite aina verkkovirrasta, ennen kuin vaihdat sulakkeen.

**Tekniset tiedot**  
(oikeus muutoksiin pidätetään)

**Viritin**

● Aaltoalueet:

pa 150 . . . 345 kHz (2000 . . . 870 m)  
ka 520 . . . 1605 kHz (577 . . . 187 m)  
ula 87,5 . . . 104 MHz.

● Herkkyys:

AM: 80  $\mu$ V SMV 26 dB:n signaalikohinasuhteella  
ula: 1,25  $\mu$ V napajännite 26 dB:n signaalikohinasuhteella 40  
kHz:n poikkeamalla 75 ohmilla.

● Valintakyky:

AM: 44 dB 9 kHz:n sivuunvirityksellä  
ula: 52 dB 300 kHz:n sivuunvirityksellä.

● Kaistaleveys:

välitaajuus - AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
välitaajuus - ula (B 1,4) = 135 kHz.

**Vahvistin**

● Lähtöteho 4 ohmin kuormaan:

2 x 20 W siniteho

2 x 30 W musiikkiteho.

● Harmoninen särö:

$\leq 1\%$  2 x 20 W:lla

$\leq 0,1\%$  2 x 15 W:lla.

● Keskeismodulaatio:  $\leq 0,2\%$  (250/8000 Hz, 4/1).

● Tehokaista (särö = 1 %): 25 . . . 25 000 Hz (-3 dB).

● Toistoalue:

20 . . . 20 000 Hz, lineaarinen  $\pm 1$  dB

15 . . . 25 000 Hz, lineaarinen  $\pm 1,5$  dB.

● Signaalikohinasuhde (ilmoitetulla lähtöteholla): parempi kuin 75 dB.

● Signaalikohinasuhde (2 x 50 mV lähtöteholla): parempi kuin 55 dB.

● Ylikuuluminen:

parempi kuin -40 dB 1000 Hz:llä

parempi kuin -30 dB 250 . . . 10 000 Hz:llä.

● Kanavatasapainon säätö: 0 . . . 25 dB/kanava.

● Äänensävyyn säätö:

basso +12 . . . -12 dB 50 Hz:llä

diskantti +10 . . . -10 dB 10 000 Hz:llä.

● Fysiologia: +10 dB 50 Hz:llä, +4 dB 10 000 Hz:llä.

● Tuloliitännät ja herkkyys (20 W):

nauhuri, 250 mV/100 kohmia

lisälaitte, 200 mV/1 Mohmi

mikrofoni, 2 mV/10 kohmia.

● Lähtoliitännät:

2 x 2 kaiutinta 4 . . . 8 ohmia

kuulokkeet 8 . . . 600 ohmia

päätevahvistin/MFB-kaiuttimet 1 V/50 ohmia.

**Levysoitin**

● Kierrosnopeudet: 33 $\frac{1}{2}$  ja 45 kierr./min.

● Huojunta:  $\leq 0,12\%$ .

● Jyminä:

$\leq -40$  dB (DIN A)

$\leq -60$  dB (DIN B).

● Neularasko: 0 . . . 4 p, säädettäväissä.

● Äänirasia: GP 400 Super M II.

**Kasettidekki**

● Huojunta:  $\leq 0,2\%$ .

● Signaalikohinasuhde (ilman kohinanrajoitusta):

$\leq 56$  dB A krominauha

$\leq 53$  dB A rautanauha.

● Signaalikohinasuhde Dolby käyttäen:

$\leq 62$  dB A krominauha

$\leq 59$  dB A rautanauha.

● DNL: ääkeyttäen signaalikohinasuhde paranee jopa 10 dB:llä

4 . . . 14 kHz:llä (molemmilla nauhoilla).

**Yleistä**

● Käytöjännite: ks. laitteen arvokilpeä.

● Tehontarve: ks. laitteen arvokilpeä.

# Deutsch

## Bedienungselemente und Anschlüsse (Abb. 1, 2 und 3)

- ① Ein-/Ausschalter
- ② Lautstärke
- ③ Kopfhörerbuchse
- ④ Buchse für Mikrofon bzw. Reserveeingang
- ⑤ Mono-/Stereo-Schalter
- ⑥ Schalter für Mikrofon bzw. Reserveeingang
- ⑦ Plattenspieler
- ⑧ Cassetten-Tonbandgerät
- ⑨ LW = Langwellenbereich
- ⑩ MW = Mittelwellenbereich
- ⑪ UKW = Ultrakurzwellenbereich
- ⑫ Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
- ⑬ UKW-Handabstimmung
- ⑭ 5 x Stationstasten und Senderabstimmung
- ⑮ Handabstimmung
- ⑯ Stereoanzeige
- ⑰ Abstimmanzeige
- ⑱ UKW-Skala für die Stationstasten
- ⑲ Höhen
- ⑳ Bässe
- ㉑ Stereobalance
- ㉒ Kontur
- ㉓ Bandaufnahme
- ㉔ Schneller Rücklauf
- ㉕ Schneller Vorlauf
- ㉖ Bandstart
- ㉗ Bandstopp
- ㉘ Pause / Schnellstopp
- ㉙ Cassettenfachöffner
- ㉚ Drehzahlwähler
- ㉛ Tonarmverriegelung
- ㉜ Nadelauflagekraftanzeige
- ㉝ Tonarmlift- und Start-Stopphobel
- ㉞ Skatingkompensator
- ㉟ Tonarmgegengewicht
- ㉞ Interferenztonfilter (RIF)
- ㉞ Wahlschalter für Rauschreduzierung
- ㉞ Bandsortenwahlschalter
- ㉞ Nullsteller des Zählwerkes
- ㉞ Zählwerk
- ㉞ Bandaussteuerungsanzeige
- ㉞ Bandaussteuerung
- ㉞ Antennenbuchse für MW, LW mit Erdung
- ㉞ UKW-Antennenbuchse (75 Ohm)
- ㉞ Buchse für externes Tonbandgerät
- ㉞ Buchse für MFB-Lautsprecher (1 Volt) oder Leistungsverstärker
- ㉞ Lautsprecherbuchse rechter Kanal
- ㉞ Lautsprecherbuchse 'STEREO 2 x 2' rechter Kanal
- ㉞ Lautsprecherbuchse linker Kanal
- ㉞ Lautsprecherbuchse 'STEREO 2 x 2' linker Kanal
- ㉞ Sicherungsträger
- ㉞ Netzspannungswähler

## Betriebsvorbereitung

### Kontrolle der Netzspannung

Überprüfen Sie bitte, ob die Spannungsangabe auf dem Netzspannungswähler ⑤ an der Rückseite des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Andernfalls drehen Sie den Netzspannungswähler auf den richtigen Wert, bevor Sie das Gerät anschließen.

Achtung!: Niemals den Netzspannungswähler drehen, wenn das Gerät mit dem Netz verbunden ist.

### Transportsicherung

Das Plattenspielersubchassis ist für den Transport durch drei

Sicherungsknebel und eine gekennzeichnete Sicherungsschraube blockiert, um es vor Stößen zu schützen. Bevor der Plattenteller aufgesetzt wird, müssen die drei Sicherungsknebel entgegen dem Uhrzeigersinn gelöst und die Sicherungsschraube sowie eventuelles Sicherungsmaterial (z.B. an dem Tonarmlager) herausgenommen werden, damit das Subchassis frei in seiner Federaufhängung schwingen kann.

**Wichtig!** Vor jedem Transport ist das Subchassis durch Festdrehen der Sicherungsknebel im Uhrzeigersinn wieder zu blockieren.

#### Montage

Der Plattenspieler, das Tonarmgegengewicht und das Zentrierstück für 45-Upm-Platten sind gesondert verpackt. Der Zierring, der in die dafür vorgesehene Aussparung der Plattentellerauflage einzusetzen ist, befindet sich transportgesichert auf der Rückseite des Plattentellers. Der Plattenteller wird auf die Achse gesteckt. Das Tonarmgegengewicht ⑤ wird auf das hintere Ende des Tonarmes aufgeschraubt bis zum Tonarmlager (Abb. 4). Dann den Deckel anbringen.

#### Einstellen der Nadelauflagekraft

Die Nadelauflagekraft ist diejenige Kraft, mit der die Nadel auf die Schallplatte drückt. Jedes Tonabnehmersystem hat eine optimale Nadelauflagekraft, die aus den technischen Daten des Tonabnehmersystems zu entnehmen ist. Diese beträgt für das Super-M-System GP 400 II 2p. Es ist von größter Wichtigkeit, die empfohlene Nadelauflagekraft genau einzustellen, da sowohl zu hoch als auch zu niedrig eingestellte Werte zu Wiedergabeverzerrungen führen. Die optimale Einstellung der Nadelauflagekraft gewährleistet auch die größtmögliche Plattenbeschleunigung. Die Einstellung der Nadelauflagekraft wird folgendermaßen vorgenommen:

- Einstellring für Skating-Kompensationen ④ auf '0' stellen.
- Lifthebel ③ auf '▼' stellen.
- Tonarmverriegelung ⑤ durch Rechtsdrehen des Bügels entriegeln.
- Mit der einen Hand den Tonarm in der Tonarmstütze festhalten. Mit der anderen Hand das Gegengewicht ⑤ solange im Uhrzeigersinn drehen, bis im Fenster der Nadelauflagekraftanzeige ⑥ unter der Strichmarke der Wert der geforderten Nadelauflagekraft steht. Dazu muß der Tonarm jeweils beim Ablesen locker auf der Tonarmstütze liegen. Für das Tonabnehmersystem GP 400 II ist das Wert '2'.
- Hebel ⑦ auf 'OFF' stellen.

#### Skating-Kompensations-Einstellung

Beim Abspielen einer Schallplatte tritt eine seitlich gerichtete Kraft, genannt 'Skating', auf, die den Tonarm zur Plattenmitte hinzieht. Dadurch liegt die Abtastnadel ungleichmäßig an den beiden Rillenwänden an; es entstehen Abtastverzerrungen. Die Stärke der Skatingkraft ist von der Nadelauflagekraft (Reibung an den Rillenwänden) und der Form des Nadelchliffes (sphärisch oder biradial bzw. CD4 geeignet) abhängig. Um diese Skatingkraft aufzuheben, besitzt der Plattenspieler einen einstellbaren Skatingkompensator. Er wird durch Drehen des Rings ④ auf den gleichen Zahlenwert eingestellt, auf den auch die Nadelauflagekraft eingestellt ist. Dabei muß man beachten: für Tonabnehmersysteme mit sphärischer Nadel, z.B. GP 400 II, gilt die weiße Einstellskala und für Tonabnehmersystem mit biradialer Nadel, z.B. GP 401 II, GP 412 II oder mit CD-4 geeigneter Nadel, GP 422 II, gilt die grüne Einstellskala.

#### Anschlüsse

##### Lautsprecherboxen

Für Stereowiedergabe wird an die Buchse ⑨ die in Front links stehende Box und an die Buchse ⑩ die rechts stehende angeschlossen. Für 'STEREO 2 x 2', Doppelstereo, werden zwei weitere Boxen hinter den Zuhörern aufgestellt und die linke Box an die Buchse ⑪ sowie die rechte an die Buchse ⑫ angeschlossen.

angeschlossen. Beide Boxen sollen die gleichen technischen Daten aufweisen wie die beiden Frontboxen.

##### MFB-Lautsprecherboxen

Diese Boxen werden an der dafür vorgesehenen Buchse ⑬ angeschlossen.

Für 'STEREO 2 x 2'-(Doppelstereo-)Wiedergabe in Kombination mit passiven (konventionellen) Boxen sind diese an die entsprechenden Buchsen ⑨ und ⑩ anzuschließen. Beim einer solchen Kombination empfiehlt es sich, die MFB-Boxen als die Frontboxen einzusetzen.

**Anmerkung:** An den MFB-Boxen ist je nach Typ die erforderliche Eingangsempfindlichkeit einzustellen.

- Bei den Boxen mit kontinuierlichem Empfindlichkeitswähler ist dieser auf '1 V' zu stellen.
- Bei den Boxen mit dreistufigem Empfindlichkeitsschalter ist dieser auf 'PRE-AMPLIFIER 1 V' zu stellen.

##### Lautsprecheraufstellung

Wiedergaberaum und Lautsprecherboxen haben ihre besonderen akustischen Eigenschaften, die durch Ausprobieren verschiedener Lautsprecheraufstellungsorte aufeinander abgestimmt werden sollten.

Dazu muß man Folgendes wissen:

- Der Abstand der Boxen voneinander soll etwa ebenso groß sein wie der Abstand zwischen Zuhörer und Boxen. Bei eventuell unsymmetrischer Aufstellung im Raum kann mit dem Balance-Einsteller ⑪ am Gerät in bestimmten Grenzen die akustische Symmetrie hergestellt werden.
- Die Aufstellung soll - wenn möglich - etwa in Kopfhöhe erfolgen.
- Die Aufstellung direkt auf dem Fußboden und ganz besonders in Zimmerecken wirkt sich auf den Tieftonbereich verstärkend aus. Das kann sogar zu unnatürlich dröhnender Baßwiedergabe führen.
- Die Schallabstrahlung soll nicht durch akustisch dichte Stoffe (Vorhänge, Sichtblenden u.ä.) behindert werden. Sonst geht die Wiedergabebrillanz verloren.

##### Antennen

UKW-Empfang kann man meistens bereits mit der dem Gerät beigegebenen Drahtantenne, die an Buchse ⑭ anzuschließen ist, bekommen. Dabei muß die für den besten Empfang günstigste Ausrichtung des Antennendrahtes ausprobiert werden. Reicht die Antennenspannung dieser einfachen Antenne für einen rauschfreien Stereoempfang nicht aus, ist an die Buchse ⑭ eine 75-Ohm-Außenantenne anzuschließen.

MW- und LW-Empfang starker Ortssender erfolgt über die eingebaute Ferritantenne. Für Fernempfang ist eine Hochantenne an die Buchse ⑮ mit Kennzeichen Y anzuschließen. Der Erdanschluß muß dabei auf der mit □ gekennzeichneten Seite liegen. Bei Verwendung des Normsteckers ergibt sich die richtige Zuordnung von selbst.

##### Externes Tonbandgerät

Ein Spulen- oder Cassettentonbandgerät kann für Aufnahme und Wiedergabe an Buchse ⑯ angeschlossen werden.

##### Kopfhörer

Stereokopfhörer werden an Buchse ⑰ angeschlossen. Dabei erfolgt eine automatische Abschaltung der Lautsprecher.

**Anmerkung:** Da beim Hören über Kopfhörer meistens die Lautstärke ⑱ höher als bei Lautsprecherwiedergabe eingestellt wird, ist es sinnvoll, diese Einstellung wieder zurückzunehmen, bevor man den Kopfhörerstecker herauszieht.

##### Mikrofon

Ein Stereomikrofon kann an Buchse ⑲ angeschlossen werden. Durch Drücken des Schalters ⑳ wirkt das Gerät als Mi-

krofonverstärker. An die Buchse ④ kann auch ein anderes Gerät, z.B. ein Empfänger (Tuner) angeschlossen werden. Wird ein Mono-Mikrofon oder -Gerät angeschlossen, muß die Taste ⑤ gedrückt werden.

## Empfänger / Verstärker

### Verstärker

- Gerät mit Schalter ① ein-/ausschalten. Die Skalenbeleuchtung leuchtet/erlischt.
- Das gewünschte Programm (Rundfunk, Phono, Kassette, externes Tonband oder Mikrofon) durch die entsprechende Taste wählen.
- Lautstärke mit ② einstellen.
- Stereobalance bei Mono (Schalter ⑤) einstellen. Dazu beide Lautsprecherboxen mit ⑪ auf gleiche Lautstärke am Hörort bringen und wieder ⑤ auf Stereo schalten.
- Baßwiedergabe mit ⑩ einstellen.
- Höhenwiedergabe mit ⑫ einstellen.
- Kontur: Das menschliche Ohr hört bei geringer Lautstärke die hohen und die tiefen Töne weniger laut als die mittleren. Dieser Effekt kann durch Drücken der Taste ⑬ ausgeglichen werden, so daß auch bei geringen Wiedergabelautstärken der volle Klang zu hören ist.
- Mono: Schalter ⑤ drücken.

### Empfänger

Empfang von MW- bzw. LW-Sendern

- Schalter ⑨ oder ⑩ drücken.
- Auf den gewünschten Sender mit ⑯ abstimmen.
- Die Abstimmung ist optimal, wenn der Zeigerausschlag am Instrument ⑰ am größten ist.

Empfang von UKW-Sendern.

Allgemein ist zu beachten beim Empfang von UKW-Sendungen:

- Die Stereoanzeige ⑭ leuchtet auf, wenn eine Stereoausstrahlung rauschfrei empfangen wird. Denn dann hat der Stereodekoder automatisch von mono auf stereo umgeschaltet. Ist das Antennensignal etwas schwach, kann es vorkommen, daß der Dekoder fortwährend zwischen mono und stereo hin und her schaltet. Dann sollte man die Monotaste ⑤ drücken und auf Stereowiedergabe verzichten. Das kann auch sinnvoll sein, wenn eine Stereoausstrahlung "verrauscht" empfangen wird.
- AFC, die automatische Scharfjustierung, wird mit Schalter ⑮ eingeschaltet. Sie hält die Senderabstimmung stabil. Beim Abstimmen auf einen UKW-Sender, oder will man einen schwach ankommenden Sender, der direkt einem starken Sender benachbart ist, ungestört hören, darf dieser Schalter nicht gedrückt sein.
- Die Abstimmung ist optimal, wenn der Zeigerausschlag am Instrument ⑰ am größten ist.

### Handabstimmung der Sender

- Schalter ⑬ drücken.
- Auf den gewünschten Sender abstimmen mit ⑯.

### Programmieren der UKW-Stationstasten

- Eine der Stationstasten ⑭ drücken.
- Durch Drehen der gedrückten Stationstaste auf den gewünschten Sender abstimmen.
- Die jeweils eingestellte Frequenz zeigt das Instrument ⑮ an.
- Auf die gleiche Weise werden auch die übrigen Stations-tasten ⑭ programmiert. Diese Programmierungen bleiben unabhängig von der Handabstimmung.
- Zum schnellen Einschalten der fünf vorgewählten UKW-Senderstationen braucht man nur ⑪ und die Stationstaste des gewünschten Senders zu drücken.

## Plattenspieler

- Mit ① einschalten und Schalter ⑦ drücken.
- Schallplatte auf den Plattenteller legen, für 45-Upm-Platten (17 cm-Platten) mit großem Mittenloch zusätzlich beigelegtes Zentrierstück (Bobby) verwenden.
- Erforderliche Drehzahl mit ⑩ einschalten.
- Nadelschutzvisier am Tonabnehmersystem hochklappen.
- Tonarmverriegelung ⑪ durch Rechtsdrehen des Bügels entriegeln.
- Tonarmlift ⑬ auf '▲' stellen. Dabei startet automatisch das Laufwerk.
- Tonarm über die gewünschte Stelle der Platte bringen.
- Lifthebel ⑭ auf '▼' stellen. Der Tonarm wird langsam auf die Platte gesetzt.

Am Ende der Platte hebt der Tonarm ab, und das Laufwerk wird abgeschaltet. Der Lifthebel ⑭ kehrt automatisch zur Stellung 'OFF' zurück. Tonarm auf die Stütze zurücklegen, mit ⑮ sichern und Nadelschutzvisier herunterklappen.

### Unterbrechen der Wiedergabe

Lifthebel ⑭ auf '▼' stellen. Der Tonarm hebt ab, und der Plattenteller dreht weiter. Um die Wiedergabe fortzusetzen, Lifthebel auf '▼' stellen.

### Vorzeitiges Beenden der Wiedergabe

Lifthebel ⑭ auf '▼' und danach auf 'OFF' stellen.

## Justierungen

### Justierung der Lifthöhe

Falls sich dies als notwendig erweist, z.B. wenn der Tonarm nicht genügend von der Tonarmstütze angehoben wird, kann die Lifthöhe durch Drehung des Stellbolzens ⑮ nach links (s. Abb. 4) vergrößert werden. Achten Sie jedoch darauf, daß zwischen Bolzen und Tonarm noch ein Mindestabstand vorhanden sein muß, wenn die Nadel auf der Schallplatte ruht. Drehen Sie daher den Stellbolzen nur so weit wie nötig. Durch Drehen des Bolzens nach rechts kann die Lifthöhe ggf. verringert werden.

### Justierung der Haubenscharniere

Dieses Gerät ist mit Reibungsscharnieren ausgestattet, die es ermöglichen, die geöffnete Staubschutzhülle in praktisch jeder Lage festzuhalten. Sollte die Haube nicht in der gewünschten Position bleiben, wird dieses durch ein Festziehen der Schrauben ⑯ (Abb. 5) erreicht.

Anmerkung: Die Scharniere dürfen nicht geölt werden.

## Tonabnehmersystem

Das Super-M-Tonabnehmersystem, womit dieses Gerät ausgestattet wurde, ist auf einer universellen Adapterplatte montiert. Zur Überprüfung oder zum Auswechseln der Nadeleinheit oder des Tonabnehmersystems kann die Adapterplatte an den überstehenden Nasen aus der Tonabnehmerhalterung herausgezogen werden (Abb. 6).

### Auswechseln der Nadeleinheit

Tonabnehmersystem mit der Nadel nach oben in die eine Hand nehmen und den Nadelträger mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand festhalten. Dann Nadelträger vorsichtig und ohne Ruck in gerader Linie aus dem Tonabnehmersystem herausziehen (Abb. 7).

- Den neuen Nadelträger gerade und ohne Gewalt in das System hineinschieben.

Anmerkung: Achten Sie beim Kauf auf Originalnadelträger, die Sie durch Aufdruck unsres Schriftzuges auf Verpackung und Nadelträger erkennen können. Nur damit ist gewährleistet, daß die ursprünglichen technischen Eigenschaften des Tonabnehmersystems wie Frequenzgang, Abtastfähigkeit u.a.m. erreicht werden.

### Auswechseln des Tonabnehmersystems

Zum Auswechseln des Tonabnehmersystems müssen zuerst die farbigen Drähte von den Stiften des Tonabnehmersystems gezogen werden. Dann sind die Schrauben, mit denen das Tonabnehmersystem befestigt ist, zu lösen, und das System läßt sich herausnehmen.

Das andere Tonabnehmersystem mit Schrauben und Muttern wieder auf der glatten Seite der Adapterplatte befestigen. Dazu müssen die zwei Muttern so in die beiden kleinen Führungsleisten eingesetzt werden, daß zwei der sich gegenüberliegenden Mutternecken in die dafür vorgesehenen Aussparungen gelangen (Abb. 8). Dann die Schrauben durch die Langlöcher stecken und gleichmäßig anziehen. So wird für Super-M-System die richtige Lage auf der Adapterplatte garantiert. Die farbigen Drähte der Adapterplatte sind folgendermaßen auf die Stifte des Tonabnehmersystems zu stecken:

L (weiß) an L (linker Kanal Hinführung)

R (rot) an R (rechter Kanal Hinführung)

LG (blau) an LG (linker Kanal Rückführung)

RG (grün) an RG (rechter Kanal Rückführung)

Dann die Adapterplatte mit montiertem System in die Tonabnehmerhalterung schieben (Abb. 6).

### Wartung

Die Mechanik dieses Gerätes bedarf keiner besonderen Wartung, da sie selbstschmierende Teile hat.

Die Nadel ist nur geringer Abnutzung ausgesetzt. Es ist jedoch zweckmäßig, sie von Zeit zu Zeit vom Fachhändler überprüfen zu lassen (z.B. einmal im Jahr). Ihre Reinigung kann mit einer kleinen, weichen Haarbürste erfolgen. Auflegen und Abheben einer Schallplatte sollte nur bei stillstehendem Plattenteller vorgenommen werden.

### Cassetten-Tonbandgerät

*Compact-Cassetten* (Eine C-60-Cassette ist diesem Gerät beigefügt)

- Mit Compact-Cassetten können Stereo- und Mono-Aufnahmen auf beiden Seiten gemacht werden. Wenn die eine Seite bespielt ist, kann man durch Umdrehen der Cassette die zweite Seite benutzen.

- Beide Enden des Magnetbandes sind durch Vorlauffolien mit den Wickelkernen fest verbunden. Man kann deshalb an jeder Stelle des Bandes die Cassette umdrehen und die zweite Seite benutzen oder die Cassette aus dem Tonbandgerät herausnehmen. Es ist zu beachten, daß durch die Vorlauffolie die Aufnahme nicht sofort nach Anlauf des Bandes beginnen kann.

- Die Compact-Cassetten besitzen an der schmalen Rückseite nahe den Ecken zwei Öffnungen, die jeweils von einem Kunststoffplättchen abgedeckt sind. Beim Einsetzen der Cassette drückt das linke Plättchen einen Fühlhebel zurück; dadurch ist eine Aufnahme möglich. Während jeder Aufnahme wird stets das vorher Aufgenommene gelöscht. Ein unerwünschtes Löschen wird verhindert, indem man das jeweils linke Plättchen herausbricht (Abb. 9, Pfeil A).

Bei Musicassetten fehlen diese Plättchen, so daß sie nicht versehentlich gelöscht werden können. Soll trotzdem eine Aufnahme gemacht werden, muß die entsprechende linke Öffnung an der Rückseite mit einigen Lagen Klebefilm (4 mm breit - entsprechend dem herausgebrochenen Plättchen) verschlossen werden.

- Zum Ablegen eines Bandarchives kann man die Zählerstände von Beginn und Ende einer Darbietung am Zählwerk ⑩ ablesen und in die Cassettenboxeinlage eintragen.

- Die Cassetten bewahrt man am besten in ihren Cassettenboxen bei Zimmertemperatur in nichtmagnetischer Umgebung auf, denn Staub, Hitze (direkte Sonne) und Magnetfelder (Rundfunkgeräte, Fernseher, Lautsprecherboxen usw.) können ihnen schaden.

- Mit Eisenoxid-Cassetten lassen sich Aufnahmen mit guter

Qualität bei geringem Bandrauschen machen.

- Mit Chromdioxid-Cassetten läßt sich eine noch höhere Qualität erreichen.
- Musicassetten sind mit Schallplattenrepertoire professionell bespielte Compact-Cassetten, die gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert sind. Sie werden im Schallplattenhandel verkauft.

### Rauschunterdrückungs-Schaltungen DNL und Dolby\*-NR

Es ist eine Tatsache, daß die Wiedergabe von Tonbandaufnahmen aller Art (speziell alter schallplattenaufnahmen) nicht völlig frei von Rauschen ist. Dieses Rauschen besteht aus dem medientypischen Bandrauschen und zusätzlich evtl. aus dem in der Aufnahme enthaltenen Rauschen. Deshalb ist das Cassetten-Tonbandgerät mit der DNL-Schaltung ausgerüstet: einer phasenkompensierten aktiven Rauschunterdrückungs-Schaltung für Musiksignale auf Magnetband. DNL reduziert bei der Wiedergabe von der Lautstärke abhängig das Grundrauschen des Bandes und der Aufnahme - ohne Beeinträchtigung des Original-Klangbildes. Leise Passagen und Musikpausen werden rauschfrei.

Mit der Dolby-Schaltung wird zusätzlich eine Rauschunterdrückung während der Aufnahme vorgenommen, die aber nur wirksam wird, wenn die Wiedergabe auch mit Dolby erfolgt. Merke: Es hat keinen Sinn, eine ohne Dolby aufgenommene Cassette mit Dolby wiederzugeben.

### Automatik-Stopp

Sobald das Bandende erreicht ist, stoppt das Band automatisch, der Motor schaltet sich ab, und alle gedrückten Tasten springen zurück. Der Automatik-Stopp funktioniert bei Aufnahme, Wiedergabe, schnellem Vor- und Rücklauf.

### Einlegen und Herausnehmen der Cassette

Der Cassettenfachdeckel kann nur geöffnet oder geschlossen werden, wenn die Starttaste ⑥ nicht gedrückt ist. Die Starttaste springt in ihre Ruhelage zurück, wenn die Stopptaste ⑦ gedrückt wird.

- **Einlegen:** Durch Betätigen der Taste ⑨ springt das Cassettenfach auf. Die Cassette mit der gewünschten Seite nach oben so einlegen, daß die offene Cassettsseite zur Gerätefront hinzeigt. Dann das Cassettenfach schließen.

- **Herausnehmen:** Durch Betätigen der Taste ⑩ springt das Cassettenfach auf, und die Cassette kann herausgenommen werden.

### Zählwerk

Zum Kennzeichnen und schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen dient das Zählwerk ⑪. Es funktioniert bei normaler Bandgeschwindigkeit ⑫ ebenso wie bei schnellem Vor- oder Rücklauf ⑬, ⑭ und zählt in beiden Laufrichtungen. Es gibt zu jeder Bandstelle eine bestimmte Kennzahl an, wenn stets am Bandanfang das Zählwerk durch Drücken der Taste ⑯ auf '000' gestellt wird. Das Zählwerk zählt weder Laufzeit noch Bandlängen.

### Bandaussteuerung

Für eine optimale Bandaufnahme wird die Aussteuerung mit ⑮ so eingestellt, daß der Zeiger, des Aussteuerungsmessers ⑯ bei den lautesten Stellen die 100%-Marke gerade erreicht und nicht überschreitet. Muß während der Aufnahme eine Korrektur erfolgen, so ist ⑮ ganz langsam zu drehen.

*Bemerkung:* Die Aussteuerung der Aufnahme bleibt unabhängig von den Einstellungen der Wiedergabelautstärke, Stereo-Balance, Bässe und Höhen.

### Aufnahme

- Das gewünschte Programm (Rundfunk, Phono, Mikrofon oder externes Tonband) durch die entsprechende Taste wählen.

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

- Cassette einlegen. Bei Chromdioxid-Cassetten gibt es zwei Typen von Cassetten:

- die einen besitzen an ihrer Rückseite zwei zusätzliche Öffnungen (Abb. 9, Pfeil B), dadurch wird das Tonbandgerät automatisch auf die Chromdioxid-Band sorte eingestellt, unabhängig von der Stellung des Bandsortenschalter ⑩.
- die anderen besitzen diese speziellen Öffnungen nicht, deshalb muß für diese Cassetten der Bandsortenschalter ⑩ in der Stellung 'CrO<sub>2</sub> MANUAL' stehen.
- Bei Eisenoxid-Cassetten muß der Bandsortenschalter ⑩ in der Stellung 'AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>' stehen.
- Wenn gewünscht, mit ⑦ Dolby einschalten. (Die Aufnahme muß dann aber auch mit Dolby wiedergegeben werden!).
- Pause durch ⑧ einschalten.
- Bandaufnahmetaste ⑨ und Bandstarttaste ⑩ gleichzeitig drücken.
- Zum Start der Bandaufnahme Pause durch ⑧ drücken.
- Für kurze Unterbrechung Schnellstopp ⑩ benutzen.
- Ist während der Aufnahme ein störender Pfeifton (Interferenz bei Empfang) zu hören, dann Schalter ⑩ in eine andere Position stellen.
- Band durch Taste ⑪ stoppen.
- Zum Umspulen oder Auffinden bestimmter Bandstellen dient der schnelle Vorlauf ⑫, bzw. der schnelle Rücklauf ⑬.

#### *Löschen ohne Aufnahme*

Bandaufnahmen können gelöscht werden. Dazu

- Bandaussteuerung ④ auf '0' drehen.
- Bandaufnahme ⑨ und Bandstart ⑩ gleichzeitig drücken. Das magnetische Löschen beginnt.
- Durch die Pause/Schnellstopp-Taste ⑧ kann der Löschgong kurzzeitig unterbrochen und mit dem Bandstopp ⑪ beendet werden.

#### *Wiedergabe*

- Gerät mit Taste ① einschalten und Programmwahl schalter ⑧ drücken.
- Eine bespielte Cassette einlegen. Mit ⑦ - wenn erforderlich - die entsprechende Rauschunterdrückung DNL oder Dolby wählen. DNL kann bei jeder bespielten Cassette benutzt werden. Dolby hat nur einen Sinn, wenn die Aufnahme bereits mit Dolby gemacht wurde.
- Band mit Taste ⑩ starten.
- Lautstärke, Stereobalance, Bässe und Höhen mit ②, ③, ⑪ und ⑫ einstellen.
- Band durch Taste ⑪ stoppen.
- Zum Umspulen oder Auffinden bestimmter Bandstellen dient der schnelle Vorlauf ⑫, bzw. der schnelle Rücklauf ⑬.

#### **Wartung**

Es wird empfohlen, nach etwa 50 Betriebsstunden oder bei starker Inanspruchnahme, einmal im Monat den Aufnahme-Wiedergabe- sowie Löschkopf und die Bandführungen mit Hilfe der Reinigungscassette 811/CCT von Bandstaub zu reinigen. Es wird hierdurch eine gleichbleibend gute Aufnahme-Wiedergabe-Qualität erreicht.

*Achtung:* Der Antriebsmechanismus darf nicht geölt oder gefettet werden!

#### **Aufnahme und Wiedergabe durch ein an Buchse ⑮ ange schlossenes Tonbandgerät**

#### *Aufnahme*

- Gerät mit Taste ① einschalten.
- Das gewünschte Programm, z.B. Rundfunk, Phono oder internes Tonband wählen.
- Am angeschlossenen Tonbandgerät die Aufnahme laut seiner Bedienungsanleitung einschalten.

#### *Wiedergabe*

- Gerät mit Taste ① einschalten.
- Gleichzeitig die Tasten ⑦ und ⑧ drücken.
- Am angeschlossenen Tonbandgerät die Wiedergabe laut seiner Bedienungsanleitung einschalten.
- Lautstärke, Stereobalance, Bässe und Höhen mit ②, ③, ⑪ und ⑫ einstellen.

*Achtung:* Die Aufnahme von Rundfunksendungen sowie das Überspielen (Kopieren) von Schallplatten und Tonbändern ist nur erlaubt, wenn dadurch keine Urheberrechte (copyright) oder andere Rechte an Dritte verletzt werden.

#### **Auswechseln der Sicherungen**

Die Sicherungen sind an der Rückseite des Gerätes in zwei Sicherungsträgern ⑯ leicht zugänglich.

*Vorsicht!:* Niemals die Sicherungen wechseln, ohne das Gerät vom Netz getrennt zu haben!

#### **Technische Daten**

(Änderungen vorbehalten)

#### *Empfänger*

- Wellenbereich:  
FM U: 87,5 - 104 MHz,  
AM M: 520 - 1605 kHz,  
AM L: 150 - 345 kHz.
- Empfindlichkeit:  
M, L: 80 µV EMK für 26 dB S/R  
U: 1,25 µV Klemmenspannung, für 26 dB S/R und 40 kHz Hub, an 75 Ohm.
- Selektivität:  
U: 52 dB (300 kHz),  
M, L: 44 dB (9 kHz).
- Bandbreite:  
FM-Zf: 135 kHz (B 1.4),  
AM-Zf: 4,5 (B 1.4).

#### *Verstärker:*

- Leistungsaufnahme: Siehe Typenschild
- Ausgangsleistung:  
2 x 20 W Sinus an 4 Ohm,  
2 x 30 W Musik an 4 Ohm.
- Klirrfaktor:  
≤ 1% bei 2x 20 W,  
≤ 0,1% bei 2x 15 W.
- Intermodulationsfaktor: ≤ 0,2% (250/8000 Hz, 4 : 1).
- Leistungsbandbreite: 25 - 25.000 Hz bei -3 dB, k = 1%.
- Übertragungsbereich:  
20 - 20.000 Hz, linear ± 1 dB,  
15 - 25.000 Hz, linear ± 1,5 dB.
- S/R (bei Nennausgangsleistung): < -75 dB (Phono-MD: 75 dB).

S/R (bei 2x 50 mV): < -55 dB (Phono-MD: 55 dB).

- Übersprechdämpfungmaß:  
< -40 dB bei 1000 Hz,  
< -30 dB zwischen 250 und 10000 Hz.
- Stereobalance: 0 bis 25 dB pro Kanal.
- Klangeinsteller:  
Bässe: -12 bis +12 dB bei 50 Hz,  
Höhen: -10 bis +10 dB bei 10000 Hz.
- Eingänge und Empfindlichkeit (für 20 W):  
TB: 250 mV/100 kOhm,  
Mikrofon: 2 mV/10 kOhm,  
Reserve (Aux): 200 mV/1 MOhm.
- Ausgänge:  
2 x 2 Lautsprecher 4 - 8 Ohm, DIN.  
Stereokopfhörer 8 - 600 Ohm, Klinke,  
MFB-Lautsprecher/Leistungsverstärker 1 V/50 Ohm, din.

## Plattenspieler

- Drehzahlen: 33½ und 45 Upm.
- Gleichlaufschwankungen: ≤ 0.12%.
- Rumpelspannungsabstand:  
≤ -40 dB (DIN A),  
≤ -60 dB (DIN B).
- Nadelauflagekraft: von 0 bis 4 p einstellbar.
- Tonabnehmersystem: GP 400 SUPER M II.

## Tonbandgerät

- Gleichlauf: ≤ 0.2%.
- S/R (ohne Rauschunterdrückung):  
≤ -56 dBA für Chromdioxid-Band,  
≤ -53 dBA für Eisenoxid-Band.
- S/R mit Dolby NR:  
≤ -62 dBA für Chromdioxid-Band,  
≤ -59 dBA für Eisenoxid-Band.

S/R mit DNL: um 10 dB Rausminderung für alle Bandsorten zwischen 4 und 14 kHz.

## Allgemein

- FTZ-Nummer: U 121 (erforderlich für die Postanmeldung des Empfängers).

# Dansk

## Funktioner, tilslutninger, etc. (fig. 1, 2 og 3)

- ① Netafbryder
- ② Lydstyrke
- ③ Bøsning for hovedtelefon
- ④ Bøsning for mikrofon / reserveindgang
- ⑤ Mono
- ⑥ Gengivelse fra mikrofon / reserveudstyr
- ⑦ Afspilning fra pladespiller
- ⑧ Afspilning fra indbygget båndoptager
- ⑨ Langbølge
- ⑩ Mellombølge
- ⑪ FM.
- ⑫ AFC.
- ⑬ FM-manual
- ⑭ 5 x forudinstillede programvælgere
- ⑮ Afstemningsknap
- ⑯ Stereo-indikator
- ⑰ Afstemnings-indikator
- ⑱ Frekvens-indikator
- ⑲ Diskant
- ⑳ Bas
- ㉑ Balance
- ㉒ Kontur
- ㉓ Indspilningsknap
- ㉔ Tilbagespolingsknap
- ㉕ Fremspolingsknap
- ㉖ Startknap
- ㉗ Stopknap
- ㉘ Pauseknap
- ㉙ Udløserknap
- ㉚ Hastighedsvælger
- ㉛ Lås for pick-uparm
- ㉜ Nåletryk-indikator
- ㉝ Pick-uparmsløfter/start-stop-omskifter
- ㉞ Anti-skating-kompensation
- ㉟ Kontravægt
- ㉞ RIF-omskifter
- ㉞ Vælger for støjreduktions-system
- ㉞ Båndtype-vælger
- ㉞ Nulstiller
- ㉞ Tæller
- ㉞ Indspilnings-indikator
- ㉞ Indspilnings-kontrol
- ㉞ Bøsning for AM-antenne og jord
- ㉞ Bøsning for FM-antenne, 75 Ohm
- ㉞ Bøsning for extern båndoptager
- ㉞ Bøsning for udgangsforstærker/MFB (1 V)
- ㉞ Bøsning for stereo-højttaler, højre kanal
- ㉞ Bøsning for 'STEREO 2 x 2'-højttaler, højre kanal
- ㉞ Bøsning for stereo-højttaler, venstre kanal
- ㉞ Bøsning for 'STEREO 2 x 2'-højttalere, venstre kanal
- ㉞ Sikringsrum
- ㉞ Spændingsadaptor

## Opstilling

### Kontrol af netspænding

Inden apparatet tilsluttes stikkontakten, må det konstateres om det er indstillet til den lokale netspænding. Indstillingen er synlig gennem åbningen i spændingsadapteren ㉞ på apparatets bagside. Omstilling foretages ved at dreje spændingsadapterne indtil den rette spænding står udfør åbningen.  
*Vigtigt!* Omstillingen må aldrig foretages medens apparatet er tilsluttet netspændingen.

### Transportsikring

Chassis'et - det som uafhængigt er ophængt i forhold til kabinetet, og som bærer pladetallerkenen og pick-up armen - er

fastlåset med tre blokerede transportskruer for at beskytte det imod stød under transporten. Disse må frigøres, efter at apparatet er opstillet, oginden pladetallerkenen lægges på. Frigøringen opnås ved at dreje de tre låseskruer venstre om, indtil de sider løse i åbningerne. Kontroller, at al emballage og andet beskyttelsesmateriale er.

#### Montering

Pladetallerkenen, kontravægt og adapter for plader med stort midterhul (45 omdr./min.) er vedpakket separat. Fjern pynteringen under pladetallerkenen, hvor den er anbragt af transporthensyn, og monter den i på pladetallerkenens gummiplate.

Anbring pladetallerkenen på akslen, og skru kontravægten i stilling, som vist på fig. 4, indtil pick-uparmens ende ligger an mod armens leje.

Monter herefter støvdækslet.

#### Justering af nåletryk

Nåletrykket er den kraft, hvormed pick-upnålen trykker imod grammofonpladens rille. Enhver type pick-up har et optimalt nåletryk, som er givet ved specifikationerne for vedkommende pick-up.

For pick-up'en Super M - GP 400 II er det optimale nåletryk 2 gf (gram force). Det er af største vigtighed, at nåletrykket indstilles til den anbefalede værdi, idet et for stort eller for lille nåletryk kan medføre dels dårlig gengivelse, og dels ødelæggelse af pladerne. Nåletrykket indstilles på følgende måde:

- Drej ringen for indstilling af antiskating  $\textcircled{24}$  til '0'.
- Stil pick-uparm-løfteren  $\textcircled{25}$  i positionen ' $\blacktriangleleft$ '.
- Frigør pick-uparmen fra låseanordningen  $\textcircled{21}$ .
- Fjern pick-uparmen fra støtten med den ene hånd. Drej kontravægten  $\textcircled{26}$  højre om med den anden hånd, indtil viseren på nåletrykindikatoren  $\textcircled{22}$  står på den ønskede værdi, når pick-uparmen lige netop rør ved støtten. For pick-up GP 400 II, skal denne værdi være '2'.
- Stil efter pick-uparm-løfteren  $\textcircled{25}$  tilbage i position 'OFF'.

#### Antiskating-justering

Med skating menes den kraft, der ved afspilningen søger at trække pick-up'en imod pladecentrum, hvorefter pick-upnålen presser mere mod den inderste rille end mod yderste. Dette fører til en dårlig sporing med deraf følgende forvrængning. Skatingkraften afhænger ikke alene af nåletrykket, men også af nåleslibningen (konisk, elliptisk eller CD-4 nål). For eliminering af skatingkraften er denne pladespiller udstyret med en antiskating-indstilling.

Antiskatingkraften indstilles ved at dreje ringen  $\textcircled{24}$ , indtil mærket på ringen er ud for det tal, der svarer til nåletrykket. For pick-up'en GP 400 II, der er udstyret med en konisk pick-upnål, er værdien '2' på den hvide skala. Når der justeres antiskatingkraft for en pick-up med en elliptisk nål (d.v.s. GP 401 II GP 412 II) eller en CD-4 nål (d.v.s. GP 422 II), skal den grønne skala benyttes.

#### Tilslutninger

##### Højttalertilslutninger

Højttalere med impedanser på 4-8 Ohm tilsluttes bøsningerne  $\textcircled{27}$ ,  $\textcircled{28}$ ,  $\textcircled{29}$  og  $\textcircled{30}$ . Stereohøjttalere, tilsluttes bøsningerne  $\textcircled{27}$  og  $\textcircled{28}$ , skal placeres foran til højre, henholdsvis til venstre for lytterne.

Højttalerne 'STEREO 2 x 2' tilsluttes bøsningerne  $\textcircled{29}$  og  $\textcircled{30}$  bagved lytterne, i højre henholdsvis venstre side.

Bemærk: For gengivelse via højttalerne 'STEREO 2 x 2' skal der være tilsluttet to stereohøjttalere. Ved gengivelse af 'STEREO 2 x 2', skal samtlige højttalere helst have ens specifikationer.

##### MFN-højttalere

Sådanne højttalere skal tilsluttes den specielle MFB-bøsning  $\textcircled{31}$ . For 'STEREO 2 x 2'-gengivelse kan MFB-højttalere benyt-

tes i forbindelse med almindelige højttalere, der da skal tilsluttes bøsningerne  $\textcircled{27}$  og  $\textcircled{28}$ . Hvis denne kombination benyttes, anbefales det at placere MFB-højttalerne som fronthøjttalere. Bemærk: Sørg for, at der placeres et par almindelige højttalere til bøsningerne  $\textcircled{27}$  og  $\textcircled{28}$ , mens et andet par tilsluttes bøsningerne  $\textcircled{29}$  og  $\textcircled{30}$ .

Når der benyttes MFB-højttalere, skal følsomhedsvælgeren på højttaleren indstilles i overensstemmelse med den benyttede type.

- Ved MFB-højttalere med kontinuerlig følsomhedsregulering, skal positionen være '1 V'.
- Ved MFB-højttalere med 3-stillingsfølsomhedsregulering, skal denne stilles i position 'PRE-AMPLIFIER 1 V'.

#### Placering af højttalere

For opnåelse af optimal stereovirkning, er placeringen af stereohøjttalerne en vigtig faktor.

Ethvert lokale har sin specielle akustiske karakteristik, som fortrinsvis er bestemt af dets form og dimensioner, samt af møblerne i lokalet. Det er derfor ikke muligt at angive en nøjagtig placering af højttalerne, og den bedste position kan derfor kun findes ved forsøg. Følgende vejledninger kan hjælpe ved opstillingen.

- Prøv på at lade afstanden mellem højttaler og afstanden mellem én af højttalerne og lytteren være ens.
- Anbringes en højttaler i et hjørne, vil bassen blive fremhævet. Hvis denne virkning ikke ønskes, kan man prøve at placere højttalerne væk fra hjørnet, og i en større højde.
- Der opnås en dæmpning af idskanten, hvis højttalerne placeres bag møbler, gardiner og lignende.
- Højttalerne bør placeres så symmetrisk som muligt. En usymmetrisk placering kan påvirke balancen, der dog kan justeres ved balance-regulatoren.

#### Antenner

##### FM-antenne

Modtagning af kraftige FM-lokalsendere kan ske ved anvendelse af vedlagte trådantenne, der tilsluttes bøsning  $\textcircled{32}$ .

Der opnås selvfølgelig en bedre modtagning, hvis der benyttes en udendørsantenne (75 Ohm), der også skal tilsluttes bøsning  $\textcircled{32}$ .

##### AM-antenne

Den indbyggede forretantenne vil normalt være tilstrækkelig for modtagning af kraftige AM-sendere.

Ønskes bedre modtagningsforhold for svage stationer, bør der benyttes en AM-udendørsantenne, som tilsluttes bøsning  $\textcircled{33}$  i kontakten ' $\wedge$ '. Om nødvendigt kan der også tilsluttes en jordledning til kontakten ' $\pm$ '.

#### Anden båndoptager

Dér kan tilsluttes en spole- eller kassettebåndoptager til bøsning  $\textcircled{34}$  for ind- eller afspilning.

#### Hovedtelefon

En stereo-hovedtelefon med en impedans på 8-600 Ohm kan tilsluttes bøsningen  $\textcircled{35}$ . Ved tilslutningen af brydes højttalerne automatisk.

Bemærk! Aflytning via hovedtelefon vil for det meste blive foretaget med en kraftigere indstilling af lydstyrken  $\textcircled{2}$ . Det anbefales derfor at dreje ned for lydstyrken inden stikket for hovedtelefonen tages ud af bøsningen.

#### Mikrofon/reserveindgang

En stereo-mikrofon kan tilsluttes bøsningen  $\textcircled{36}$ . Trykkes knappen  $\textcircled{6}$  ind, fungerer apparatet som mikrofonforstærker. I stedet for en mikrofon, kan der til bøsningen  $\textcircled{36}$  tilsluttes andet audio-udstyr, f.eks. en radioforsats.

Ved brug af tilsluttet mono-udstyr, trykkes knappen  $\textcircled{6}$  ind.

## Radiodel/forstaerker

### Forstaerker

- Tænd for apparatet med ①, hvorefter skalaen belyses. Ved for meget tryk slukkes der for apparatet.
- Vælg den ønskede programkilde med de respektive knapper.
- Indstil lydstyrken med ②.
- Indstil stereo-balancen med ⑪. Dette er den relative lydstyrke mellem de to stereo-kanaler.
- Indstil bassen med ⑩.
- Indstil diskanten med ⑯.
- Kontur: Ved indtrykning af konturknappen ⑫ fremhæves bas og diskant med svage lydstyrker. Ved svage lydstyrker er vore øren mindre følsomme overfor signaler med lave og høje frekvenser, hvilket forhold konturomskifteren er i stand til at udligne.
- Mono: Ved at trykke knap ⑤ ind, skiftes der fra stereo til mono.

### Radiodel

#### AM-stationsindstilling

- Omstil til AM med ⑨ eller ⑩.
- Indstil på den ønskede station med ⑯.
- Indstillingen er korrekt, når indikatoren ⑦ viser størst udslag.

#### FM-stationsindstilling

##### Generelle bemærkninger:

- Indikatoren ⑮ lyser, når der indstilles på en FM-stereoender. Hvis signalet er for svagt, skifter apparatet automatisk over monogengivelse for at reducere generende sus. Mono-gengivelse kan også pnås ved at trykke knappen ⑤ ind.
- AFC (automatisk frekvens-kontrol) kan indkobles ved at trykke knappen ⑬ ind. Herved opnås automatisk en stabil modtagning.

Bemærk! AFC'en bør ikke være i funktion under stationsindstilling. Efter indstilling på en svag station, som frekvensmæsigt ligger i nærheden af en kraftigere station, kan AFC'en ikke benyttes, idet denne vil forårsage undertrykkelse af den svage station, og indstille på den kraftigste station.

- Stationsindstillingen er korrekt, når indikatoren ⑦ viser størst udslag (husk, at AFC skal være frakoblet).

#### Manuel FM-stationsindstilling

- Tryk knappen ⑯ (FM-manuel) ind.
- Indstil på den ønskede station med knappen ⑯.

#### Indstilling af forudvalgte FM-stationer

- Indtryk én af de fem programvælgerknapper ⑭.
- Indstil på den ønskede station, ved at dreje knappen.
- Indikatoren ⑮ viser afstemningsfrekvensen.

De fire øvrige programvælgerknapper ⑯ indstilles på tilsvarende måde.

#### Omrstilling til en forudvalgt FM-station

- Tænd for apparatet med knappen ①, indtryk knappen ⑯, samt knappen ⑯ med den forudvalgte station.

### Afspilning af grammofonplader

- Tænd apparatet ved ①, og tryk knap ⑦ ind.
- Læg en plade på pladetallerkenen. Ved plader med stort centerhul, benyttes adapteren.
- Vælg omdrejningshastigheden med ⑯.
- Løft forsigtigt beskyttelsen foran pick-upnålen op, så langt som muligt.
- Frigør pick-uparmen ved at skyde låseanordningen ⑯ mod højre.
- Start pladespilleren ved at sætte pick-upløfteren ⑯ i position '☒'.
- Anbring pick-up'en over det sted på pladen, der ønskes

afspillet.

- Stil pick-upløfteren ⑯ i position '☒', hvorefter pick-up'en sænker sig ned på pladen. Når pladen er færdigspillet, løftes pick-uparmen automatisk op fra pladen, og pladespilleren bliver afbrudt. Pick-upløfteren ⑯ springer da tilbage til position 'OFF'. Anbring herefter pick-uparmen på støtten, lås den med ⑯, når pladespilleren ikke mere skal bruges, og skyd beskyttelsen over pick-upnålen ned.

#### Afbrydelse under afspilningen

Sæt pick-upløfteren ⑯ i position '☒', hvorefter pick-uparmen hæver sig fra pladen. Når pick-upløfteren sættes i position '☒', fortsættes afspilningen.

#### Stop ved afspilning

Sæt pick-upløfteren ⑯ i position '☒', hvorefter pladespilleren kan afbrydes ved at stille pladespillerens afbryder i positionen 'OFF'.

### Justeringer

#### Indstilling af løftehøjden

Om nødvendigt kan pick-up'en løftehøjde justeres med skruen ⑯. Ved drejning venstre om (se fig. 4), øges højden. Skruen bør ikke drejes længere end nødvendigt. Højden mindskes ved at dreje skruen i modsat retning.

#### Justering af hængsler

Anvendelsen af friktionshængsler, bevirket, at støvdækslet kan stilles i en vilkårlig stilling. Det er muligt at justere hængslerne ved at stramme skruen (se fig. 5).

NB! Hængslerne må ikke smøres.

### Pick-up

Pladespilleren er udstyret med en Super M-pick-up, monteret på en universalholder, som den kan trækkes ud af (se fig. 6).

#### Udskiftning af nål

Hold pick-upenheden med undersiden opad i hånden, og træk nålen ud med den anden hånds tomme- og pegefinger. Træk den forsigtigt ud ved et lige træk (se fig. 7).

Bemærk: Se efter, at der anvendes en original nåleenhed, når den skal udskiftes.

#### Udskiftning af pick-up

Fjern pick-upenheden fra bærestykket efter først at have frigjort de farvede tilledninger fra kontaktbenene. Løsn herefter holdeskruerne.

Positionen for Super M-pick-upenheden på bærestykket er mærket ved noterne for møtrikkerne.

Benyt samme skruer og møtrikker, som holdt den gamle enhed fast.

Anbring møtrikkerne i noterne, og stik skruerne gennem åbningerne på begge sider af pick-upenheden (se fig. 8)

Fastspænd skruerne ensartet i begge sider.

Forbind derefter de farvede tilledninger til pick-upenhedens kontaktben på følgende måde:

L (vid)	til L (venstre kanal)
R (rød)	til R (højre kanal)
LG (blå)	til LG (venstre kanal, returledning)
RG (grøn)	til RG (højre kanal, returledning)

### Vedligeholdelse

Pladespilleren kræver ingen speciel vedligeholdelse, da den er udstyret med selvsmørende lejer.

Nålen slides imidlertid ved brugen, hvorfor det anbefales at få den efterset med jævne mellemrum hos Deres radiohandler, hvilket vil sige ca. to gange om året.

Nålen bør jævnlig renses med en blød børste.

Læg aldrig en gramofonplade på pladetallerkenen, når den roterer, og fjern ikke pladen, før pladetallerkenen er standset helt.

## Kassettebåndoptager

### Compact-Cassette (C 60 kassette følger med apparatet)

- Med kassetterne kan De foretage såvel mono- som stereoindspilninger på begge sider af kassetten, hvor hver indspilning optager halvdelen af lysbåndets bredde. Når den ene halvdel af lydbåndet er fuldt indspillet, vendes kassetten, hvorefter den anden halvdel kan indspilles.
- Begge ender af lydbåndet er forsynet med et stykke umagnetisk indløbsbånd, hvorpå der ikke kan indspilles. En ilagt cassette kan til enhver tid vendes eller udskiftes med en anden cassette. På grund af indløbsbåndet skal man ved en helt opspolet cassette, vente ca. 7 sekunder med at indspille, idet det egentlige lydbånd først når tonehovedet efter dette tidspunkt.
- Et indspillet kassettebånd kan beskyttes mod utilsigtet sletning ved at knække de små flige på kassettens bagkant af (se fig. 9, pil A) - een for hver kassetteside. Indspilleknappen kan da ikke trykkes ned. Beskyttelsen kan ophæves ved at dække de fremkomne huller i kassetten med et stykke tape. Hvis den ene halvdel af kassetten er fuldt indspillet, og kun denne side ønskes beskyttet mod sletning, afknækkes fligen ved den tomme kassettespole.
- På indensiden af kassetteboxen er der plads til notater om båndets indspilninger i forbindelse med tallene fra båndtællerne, der også kan noteres her. Vendes indlægget, kan notaterne læses udefra.
- Beskyt kassetterne mod støv ved altid at placere dem i den tilhørende box efter brugen. Kassetter bør opbevares ved almindelig stuetemperatur, og de må ikke anbringes direkte i sollys eller komme i nærheden af magnetfelter fra radioapparater, båndoptagere, TV-modtagere, højtalere o.l.
- Jernoxid-kassetter, der er kassetter med lydbåndbelægning af jernoxid, er af Low Noise-typen med ringe båndsus. Disse er i stand til at give en god gengivelseskvalitet.
- Kromdioxid-kassetter er kassetter med kromdioxidbelægning på lydbåndet, der giver en perfekt lydgengivelse.
- Musikkassetter er kassetter med indspillet musik. Disse kassetter er beskyttet mod utilsigtet sletning.

### Dolby\*-NR støjreduktionssystem

Dolby systemet er aktivt ved såvel ind- som afspilning. Ved indspilning med Dolby systemet bliver de højere frekvenser forstærket lidt under svage lydpassager. Ved afspilningen reduceres niveauet tilsvarende, når Dolby systemet anvendes, og derved reduceres det ved svage passager generende båndsus.

Derved opnås et forbedret signal/støjforhold ved savage lydpassager.

Indspillede kassetter og musikkassetter, hvor der er gjort brug ad Dolby ved inspilningen, skal derfor altid afspilles med Dolby systemet indkoblet. Er det ikke tilfældet, vil diskanten blive gengivet for kraftigt. Ved afspilning af kassetter indspillet uden Dolby skal Dolby systemet kobles fra. I modsat fald vil diskanten blive gengivet med for ringe styrke.

Det er derfor vigtigt, at man ved afspilning af en kassette er klar over, om Dolby systemet er benyttet ved indspilningen.

### DNL (Dynamic Noise Limiter)

DNL systemet reducerer det generende båndsus ved afspilning, uden at musikken derved generes.

Systemet er kun virksomt ved savage passager, og hvis der ikke er noget signal på lydbåndet. Båndsuset behøver ikke at blive reduceret ved normale eller kraftige passager, da det her ikke kan høres.

DNL systemet virker derfor udelukkende ved afspilning og har ingen virkning ved indspilningen.

### Automatisk båndstop

Båndoptageren er udstyret med en speciel mekanisme, som stopper båndløbet ved båndenderne og udløser alle indtrykkede knapper. Denne automatiske stopfunktion aktiveres også ved hurtigspoling.

### Ilægning af båndkassette

Kassetteholderen kan kun åbnes og lukkes, hvis startknappen ② ikke er trykket ned. For udløsing af startknappen nedtrykkes stopknappen.

- **Ilægning:** Nedtryk knappen ②, hvorved kassetteholderen springer op. Læg kassetten i holderen med den side opad, der ønskes benyttet, og med båndåbningen fremefter mod trykknapperne. Med et let tryk lukkes kassetteholderen og låses derved fast.
- **Udtagning:** Nedtryk knappen ②. Kassetteholderen springer derved op, og kassetten kan let fjernes.

### Båndtæller, hurtigspoling frem og tilbage

Gør det til en vane at stille båndtælleren ④ på '000' ved et tryk på nulstillerknappen ⑨, umiddelbart efter at en fuldt opspolet cassette er lagt i apparatet. Ved at notere tallet på båndtællerne ved hver begyndelse af en indspilning vil man nemmere kunne finde den pågældende indspilning på et senere tidspunkt efter hurtigspoling frem og tilbage med knapperne ⑤ henholdsvis ⑥.

**Bemaerk:** Båndtælleren indikerer ikke spilletiden for kassetterne.

### Indspilleregulering

Med regulatoren ⑪ indstilles styrken af det signal, der skal indspilles, på en sådan måde, at viseren på indspilleindikatoren ⑫ lige netop når '100%' ved de kraftigste passager. Er det tilfældet, opnås der korrekt indspilning. Når viseren ikke '100%', er indspillestyrken for svag, og omvendt hvis viseren når udover '100%'. Kontroller jævnligt indspillestyrken, og efterindstil (langsamt), hvis det er nødvendigt.

**Bemaerk:** Positionerne af regulatorerne lydstyrke, stereo balance, diskant og bas har ingen indvirkning på indspilningen.

### Indspilning

- Vælg den ønskede programkilde, f.eks. radio, pladespiller, mikrofon eller ydre tilsluttet båndoptager.
- Ilæg en cassette. Benyttes kromdioxid-kassetter, er der to muligheder:
  - Hvis kromdioxid-kassetten er forsynet med to åbninger på bagkanten (se fig. 9, pil B), omstilles der automatisk til stilling krombånd, uafhængigt af båndvælgerens ⑩ stilling.
  - Ved kromdioxid-kassetter iden disse to åbninger må båndvælgeren ⑩ sættes i stilling 'CrO<sub>2</sub> MANUAL'.
- Ved brug af jerndioxid-kassetter skal båndvælgeren ⑩ sættes i stilling 'AUTO CrO<sub>2</sub>-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>'.
- Skift til Dolby system med ⑦, hvis det ønskes.
- Tryk pauseknappen ⑧ ned.
- Tryk indspilleknappen ③ og startknappen ② ned på samme tid.
- Indspilningen påbegyndes ved endnu et tryk på pauseknappen ⑧.
- RIF omskifteren ⑯ stilles i sin anden position, hvis der forekommer generende hvislyde ved indspilning af AM-programmer (interferens).
- Ved midlertidige afbrydelser nedtrykkes pauseknappen ⑧.
- Indspilningen standses ved et tryk på stopknappen ④.

### Sletning uden indspilning

En indspilning kan slettes uden nyindspilning på følgende måde:

- Stil indspilleregulatoren ⑪ til '0'.
- Nedtryck indspilleknappen ③ og startknappen ② på samme tid.
- Ved stop trykkes på stopknappen ④.

\* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

## Afspilning

- Tænd for apparatet ved ①. Nedtryk knap ⑧.
- Læg en cassette i apparatet og kontroller, om omskifteren ⑦ for støjreduktion er i den ønskede position.
- Nedtryk startknappen ⑨.
- Indstil lydstyrke, stereo balance og tone med ⑪, ⑫, ⑬ og ⑭.
- Afspilningen standses ved et tryk på stopknappen ⑯.

## Vedligeholdelse

Kvaliteten kan blive forringet på grund af båndstøv, der bl.a. sætter sig på tonehovedet. Det er derfor nødvendigt at rense tonehovederne fra tid til anden, hvortil det anbefales at benytte en rensekassette type 811/CCT. Kassetten "afspilles" som en almindelig cassette, og rensepseuduren bør foretages efter ca. 50 timers brug. Ved normal anvendelse må en månedlig rensning derfor anbefales.

Løbeværket må ikke smøres!

## Ydre båndoptager

For ind- og afspilning kan der tilsluttes en spole- eller kassetebåndoptager til bøsning ⑮.

## Indspilning

- Tænd apparatet ved ①.
- Vælg programkilde d.v.s. radiodel, pladespiller eller den indbyggede båndoptager.
- Indstil den ydre tilsluttede båndoptager til 'Indspilning'.

## Afspilning

- Tænd apparatet med ① og nedtryk knapperne ⑦ og ⑧ på samme tid.
- Indstil den ydre tilsluttede båndoptager til 'Afspilning'.
- Indstil lydstyrke, balance og tone med ⑪, ⑫, ⑬ og ⑭.

## Udskiftning af sikring

Det er nemt at komme til sikringerne i rummet ⑯ på apparatets bagside.

Bemærk: Skift aldrig sikringer uden at fjerne stikproppen fra lysnetstikkontakten!

## Tekniske data

(Ret til ændringer forbeholdes).

### Radiodel

- Bølgelængder:  
LB 150 - 345 kHz (2000 - 870 m)  
MB 520 - 1605 kHz (577 - 187 m)  
FM 87,5 - 104 MHz
- Følsomhed:  
ved AM: 80  $\mu$ V EMF for 26 dB signal/støjforhold,  
ved FM: 1,25  $\mu$ V indgangsspænding for 26 dB signal/støjforhold ved 40 kHz, 75 ohm.
- Selektivitet:  
ved AM: 44 dB for 9 kHz ude af resonans  
ved FM: 52 dB for 300 kHz ude af resonans
- Båndbredde:  
MF-AM (B 1,4) = 4,5 kHz  
MF-FM (B 1,4) = 135 kHz.

### Forstærker

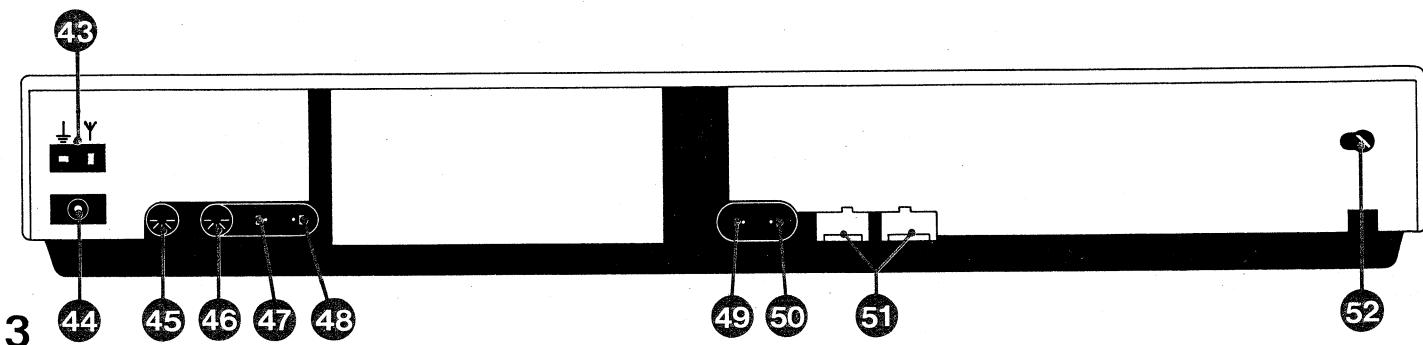
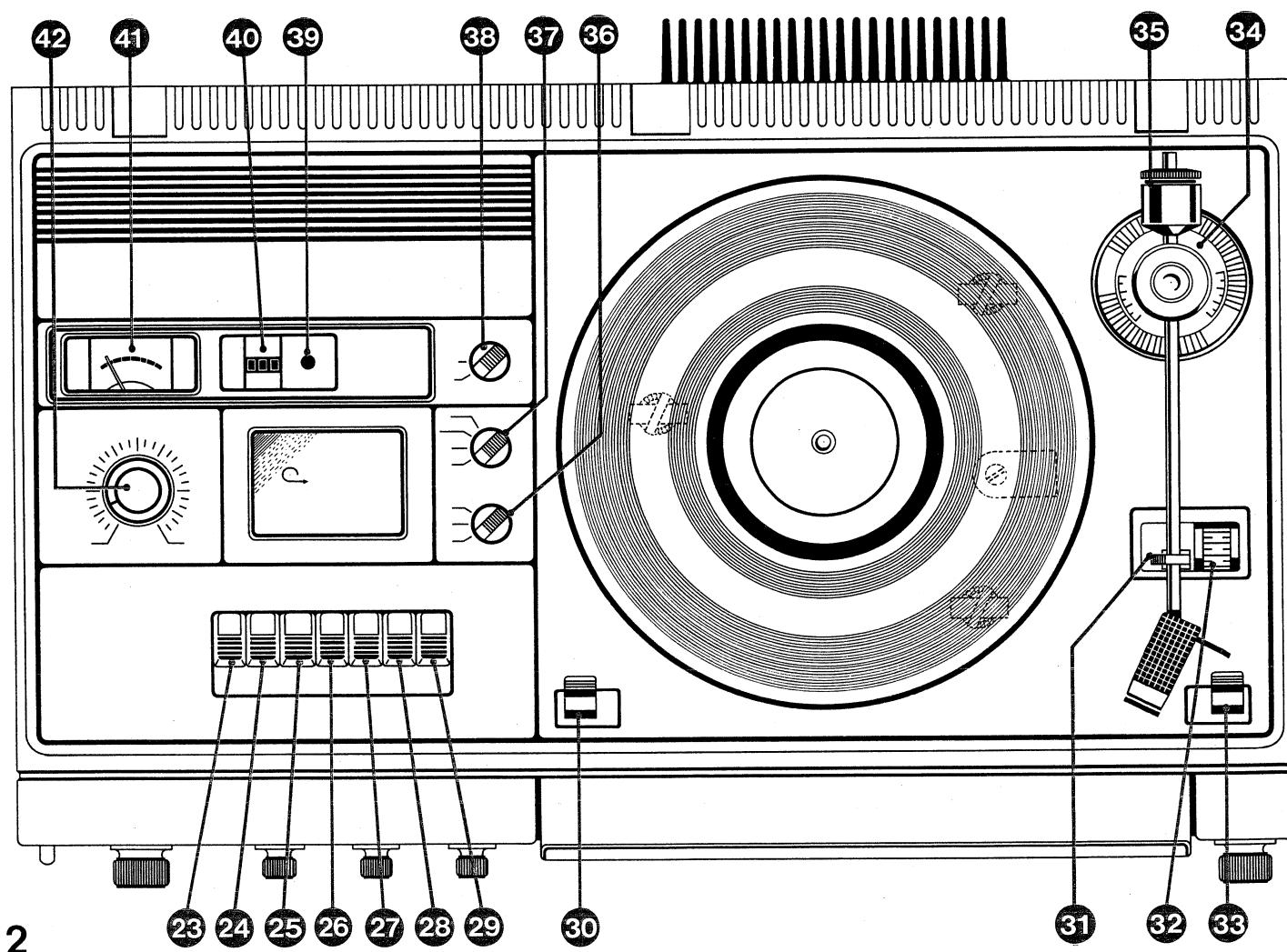
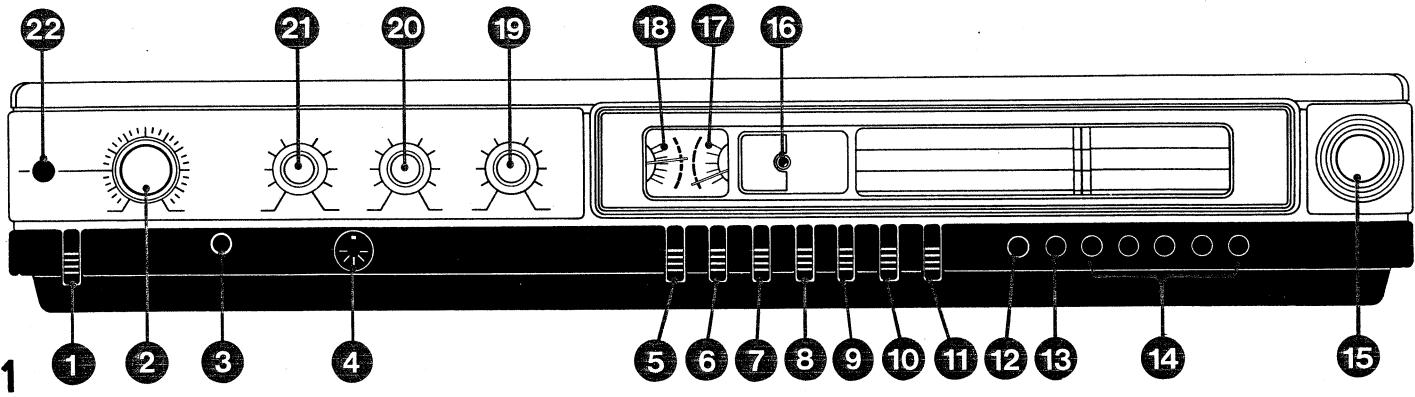
- Lysnetspænding og effektforbrug: Se typeskiltet på apparatets bagside.
- Udgangseffekt ved 4 ohm belastning:  
2 x 20 W sinus  
2 x 25 W musik
- Harmonisk forvrængning:  
 $D \leq 1\%$  for 2 x 20 W  
 $D \leq 0,1\%$  for 2 x 15 W
- Intermodulation:  $\leq 0,2\%$  (250/8000 Hz, 4 : 1).
- Effektbåndbredde ( $D = 1\%$ ): 25 - 25 000 Hz (ved -3 dB).
- Frekvensområde: 20 - 20 000 Hz, lineær  $\pm 1,0$  dB.
- Frekvensområde: 15 - 25 000 Hz, lineær  $\pm 1,5$  dB.
- Signal/støjforhold (for nominel udgangseffekt): bedre end 75 dB.
- Signal/støjforhold (for 2 x 50 mV): bedre end -55 dB.
- Krydstale:  
bedre end -40 dB ved 1000 Hz.
- 30 dB mellem 250 - 10 000 Hz.
- Balanceregulering: fra 0 til 25 dB pr. kanal.
- Toneregulering:  
bas: fra +12 til -12 dB ved 50 Hz.  
diskant: fra +10 til -10 dB ved 10 000 Hz.
- Indgange og følsomhed (for 20 W):  
Båndoptager 250 mV/100 kOhm  
AUX, 200 mV/1 Mohm,  
mikrofon, 2 mV/10 kOhm
- Udgang:  
2 x 2 højtaler, 4-8 Ohm  
2 MFB-højtaler, 1 V/50 Ohm  
hovedtelefon, 8-600 Ohm  
Udgangsforstærker 1 V/50 Ohm

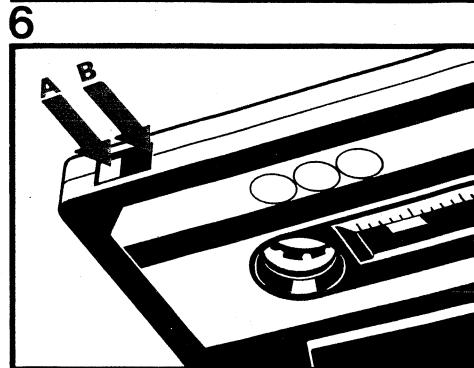
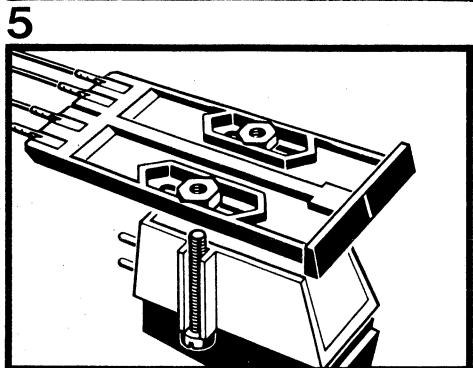
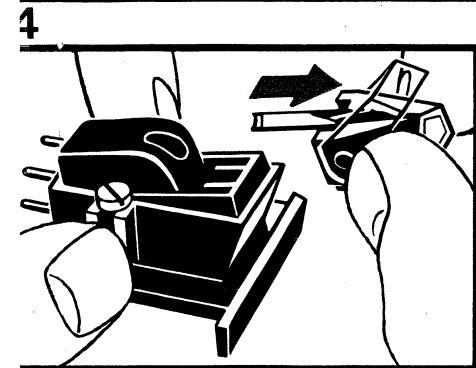
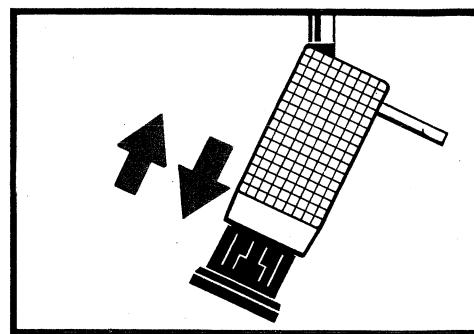
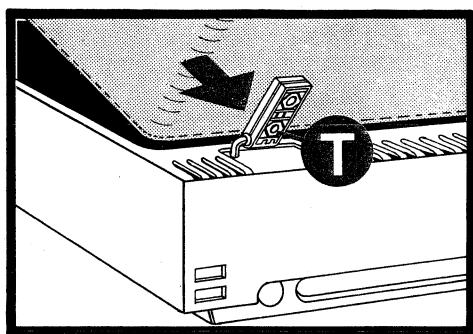
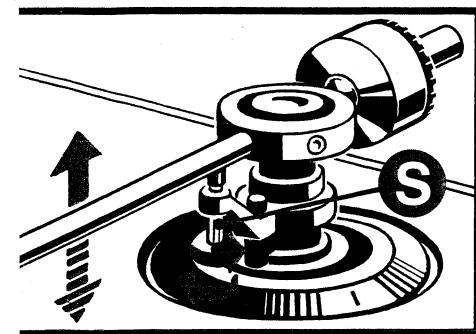
### Pladespiller

- Hastigheder: 33 1/3 og 45 omdr. pr. min.
- Wow og flutter:  $\leq 0,12\%$
- Rummel:  
 $\leq -40$  dB (DIN A),  
 $\leq -60$  dB (DIN B),
- Nåletryk: 0-4 gf, justérbar
- Pick-up enhed: GP 400 Super M.

### Kassettebåndoptager

- Wow og flutter:  $\leq 0,2\%$
- Signal/støjforhold (uden støjreduktion):  
 $\leq -56$  dB A for krombånd  
 $\leq -53$  dB A for jernbånd
- Signal/støjforhold for Dolby NR:  
 $\leq -62$  dB A for krombånd  
 $\leq -59$  dB A for jernbånd
- Forbedret signal/støjforhold med DNL: op til 10 dB mellem 4-10 kHz (for begge båndtyper).





7

9